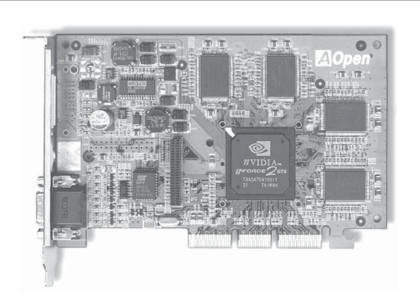
“期期有奖等你拿”获奖名单 2001年第13期

亲爱的读者朋友们：

为了让参加我们活动的热心读者都有中奖的机会，小编再次提醒大家一定要正确回答问题和认真给厂商提出自己的建议。我们将从答题正确的读者中抽出获奖者，并安排一个特别奖发给为厂商提出较好建议的优秀者。



奖品一：AOpen PA256 Deluxe Ⅱ显卡一块

获奖者　王济民　（成都市西南电力设计院）

奖品二：AOpen PA256MX Platinum显卡一块

获奖者　舒　镔　（云南省昆明市先生坡）

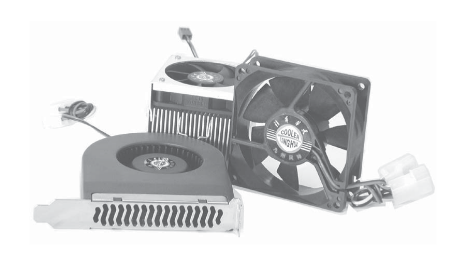
奖品三：AOpen PA305显卡一块

获奖者　曹　钢　（成都市394信箱）

　　　　武　建　（山东济南山大路）

　　　　李燕云　（广东省四会市）

（以上奖品由AOpen公司提供）



奖品一：AMD 1.33GHz CPU+“巨无霸”大礼包(内含CPU散热器AE-070、显卡散热器AE-053和机箱散热风扇AE-F08025)

获奖者　张　斌　（华中理工大学）

奖品二：联想K7B主板+“巨无霸”大礼包

获奖者　唐小平　（四川省德阳市）

奖品三：“雷鸟”大礼包(内含CPU散热器AE-058、显卡散热器AE-CP04和机箱散热风扇FS-8025)

获奖者　史　科　（上海华东理工大学）

　　　　史明芳　（南京市新街口）

　　　　班　伟　（南京市相府营）

　　　　崔玉成　（广州市光复南路）

　　　　冯　云　（云南省昆明市华山西路）

（以上奖品由清华华天技术开发公司提供）

“期期有奖等你拿”正确答案公布 2001年第13期

AOpen公司的问题解答：

1.1.AOpen建基显卡PA256 Deluxe Ⅱ所采用的主芯片是（ D ）。

A、GeForce2 MX 200　B、GeForce2 MX 400　C、GeForce2 GTS　D、GeForce2 pro

2.AOpen显卡的专利技术OPenBIOS，是否有这样一项特有功能，能够调整显卡风扇速度？（ A ）

A、是　B、不是　C、不知道

3.AOpen AX3SP pro主板增加外部控制器后，可以支持以下哪些功能？（ A、B、C ）

A、Die-Hard BIOS　B、Dr.LED　C、Dr.Voice　D、OPenBIOS

4.AOpen雅马哈声卡AW744pro是否支持SPDIF IN？是否带有光纤？（ B ）

A、是/否　B、是/是　C、否/否　D、否/是

艾崴科技公司的问题解答：

1.生产“九州风神”电脑散热器的清华华天技术开发公司是属于哪一类企业？（ C ）

A、美国独资　B、跟台湾省厂商合资　C、中国民族企业

2.“九州风神”产品的口号是（ B ）。

A、CPU、显卡、机箱散热通通搞定　B、电脑散热问题解决专家　C、解决CPU散热问题

3.“九州风神 清凉e夏”活动中的“雷鸟”大礼包中装的是哪种型号的CPU散热器？（ D ）

A、AE-048　B、AE-056　C、AE-070　D、AE-058

4.“九州风神”针对P4 CPU设计的散热器有哪几款？（ A ）

A、AE-P404和AE-P405　B、AE-058和AE-CP04　C、AE-070

微型计算机
MicroComputer

中国发行量第一的电脑硬件杂志

主管 科学技术部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社

编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
常务副总编 陈宗周
执行副总编 谢 东 谢宁倡
总编室 023-63516864

编辑部 023-63500231、63513500、63501706
主编 车东林
主任 夏一珂
副主任 赵 飞
主任助理 沈 颖
编辑 姜 筑 肖冠丁 陈昌伟
陆 欣 吴 昊 陈 淳
樊 伟 高登辉
网址 http://www.microcomputer.com.cn
http://www.newhardware.com.cn
综合信箱 microcomputer@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com

设计制作部
主任 郑亚佳
美术编辑 舒 浩

广告部 023-63509118
主任 张仪平
E-mail adv@cniti.com

发行部 023-63501710
主任 杨 苏
E-mail pub@cniti.com

市场部 023-63521906
主任 白昆鹏
E-mail market@cniti.com

读者服务部 023-63516544、63521711
E-mail reader@cniti.com

北京联络站 胥 锐
电话／传真 010-62547621、62547630
E-mail lightx@cniti.com
上海联络站
电话／传真 021-62259107
广州联络站
电话／传真 020-85516930
深圳联络站
电话／传真 0755-2077392
E-mail szoffice@cniti.com

社址 中国重庆市胜利路132号
邮编 400013
传真 023-63513494
国内刊号 CN50-1074/TP
国际刊号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 本刊读者服务部
定价 人民币5.50元
彩页印刷 重庆蓝光印务有限公司
内文印刷 重庆电力印刷厂
出版日期 2001年8月1日
广告经营许可证号 020559

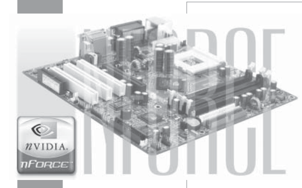
2001年第15期

【CONTENTS】

NH视线

前沿地带

产品与评测



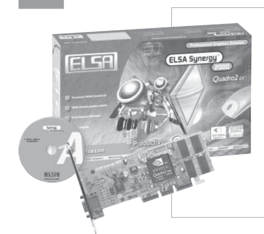
2001年6月5日，NVIDIA推出了它的第一款主板芯片组——nForce。如果您只是把nForce当作是一般内建图形与音效功能的芯片组，那就小看它了。它极有可能打破目前的主板芯片组市场格局。

微型计算机 Micro-RaDio 2001 [Live]

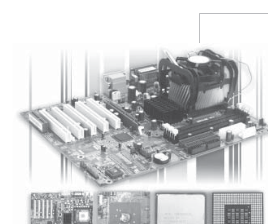
与您在电波中互动

节目时间:2001年8月5日 21:00~22:00
收听频率:重庆主城区 FM95.5
重庆东部地区 FM88.9
重庆西部地区 FM92.7
客串主持:夏一珂 肖冠丁
其它地区的朋友可通过PCShow网站或重庆交通广播电台网站在线实时收听节目:
http://www.pcshow.net
http://www.955.com.cn
欢迎E-mail至:microcomputer@cniti.com和我们谈谈您对节目的建议

【CONTENTS】



专业图形卡让你觉得高不可攀吗?现在ELSA采用Quadro2 EX芯片的入门级专业图形卡Synergy 2000仅1800元左右,却具有不可思议的性能。更让人惊奇的是,它的芯片上居然不需要任何散热设备……



Intel誓以Pentium 4捍卫自己的霸主地位,但i850主板+RAMBUS内存的Pentium 4架构似乎无法完全取代现有的SDRAM和DDR平台。为此Intel将继续推出基于SDRAM和DDR内存的Pentium 4架构,其中支持SDRAM的i845主板将于今年8月发布。全新Brookdale芯片组、全新的Socket 478封装Pentium 4处理器,本刊评测室抢先为你奉上测试报告。

市场与消费

邮购信息

杂 志

微型计算机	单 价
2001年第1~2期、5~15期	5.50元
新潮电子	
2001年第1~8期	8.00元
《新潮电子》1999/2000年增刊	18.00元
计算机应用文摘	
2001年第1~2、4~8期	7.00元
《计算机应用文摘》2000年增刊	18.00元

图 书

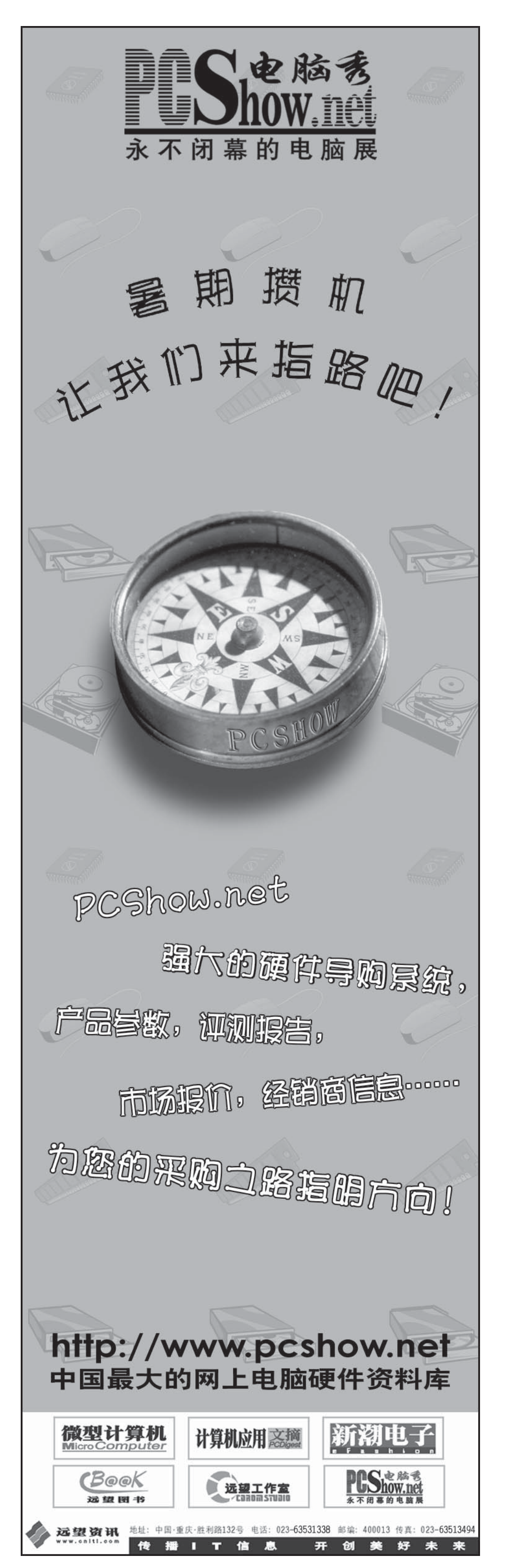
电脑应用技巧2001——系统、备份、加密、安全专题	18.00元
电脑采购DIY手册2001	18.00元
电脑硬件工程师资格认证教程	25.00元
Pocket PC随身电脑宝典	20.00元
PDA掌中宝	18.00元
PC典藏之软件援手(软件篇)	15.00元
PC典藏之点击天下(网络篇)	15.00元
PC典藏之游民部落(游戏篇)	15.00元
将DIY进行到底——电脑的维护优化升级	18.00元

光 盘

动态影集设计大师	28.00元
QQ 2001——QQ新人类必备速查手册	19.80元
向黑客说"不"(双CD)	19.80元
《PC应用2000》第二、四~八辑	12.00元
《PC应用2001》第一~七辑	12.00元
新潮电子精品光盘系列——动态网页制作Show(双CD)	(优惠价)20.00元
娱乐之王(内含300多个小游戏)	18.00元
《新潮电子》配套光盘第二辑	(优惠价)10.00元

垂询电话:023-63516544 63521711(读者服务部)
邮购地址:重庆市胜利路132号 远望资讯读者服务部
邮编:400013
请详细写明邮编、地址和电话,字迹清楚,以免误投;请不要在信封中夹钱,以免丢失,以上产品全免邮费。

本期活动导航



PCShow.net 电脑秀
永不闭幕的电脑展
暑期攒机
让我们来指路吧！
PCSHOW
PCShow.net
强大的硬件导购系统，
产品参数，评测报告，
市场报价，经销商信息……
为您的采购之路指明方向！
http://www.pcshow.net
中国最大的网上电脑硬件资料库
微型计算机 MicroComputer
计算机应用文摘
新潮电子
远望图书
远望工作室
PCShow.net 电脑秀 永不闭幕的电脑展
远望资讯
地址：中国·重庆·胜利路132号 电话：023-63531338 邮编：400013 传真：023-63513494
传播IT信息 开创美好未来

【CONTENTS】





我国首款嵌入式CPU问世

我国第一款实用化32位嵌入式CPU芯片——"方舟一号"诞生，它是国内第一款0.25微米工艺、32位的CPU产品，日前已通过了由信息产业部、科技部以及中国工程院联合组织的技术鉴定。"方舟"是北京中芯微系统技术有限公司研制成功的CPU系列名称，"方舟一号"为方舟系列的第一款产品，可应用于网络计算机、宽带智能终端、机顶盒以及数字电视等信息家电产品中。"方舟一号"的问世，使我国终于可以扬眉吐气地告别无国产"芯"的时代。

联想与六大厂商订下60万套LCD订单

自联想从5月中旬率先推出带液晶显示器的9999元电脑套机以后，市场反应强烈。为了迅速占领市场，7月7日，联想集团宣布与LG-Philips、冠捷电子、Philips、唯冠集团、中华映管以及瀚宇彩晶六大国内液晶显示器厂商组成策略联盟：未来半年内联想将向六家厂商订购60多万套A级液晶显示器，合同总价值达到18亿元人民币。这次策略合作无异于引发了IT界的一次大地震。

Rambus公司即将发布新一代内存

Rambus公司将于9月正式公布研发代号为Yellowstone(黄石)的新一代高带宽内存。该内存的最大带宽可以达到6.4GB/s，而增强型号的RIMM模组甚至高达9.6GB/s。该内存预计将用于新一代的Pentium 4平台。届时很多主板厂商都会配合推出支持新型RDRAM的主板。

VIA C3处理器打入服务器市场

日前，威盛电子宣布VIA C3处理器已获得服务器厂商Rauch Medien的采用。Rauch Medien所推出的Greenserv服务器产品，配备750MHz的VIA C3处理器，处理器的平均耗电只有30W，并大幅改善组件发热问题。VIA C3处理器的频率预计将于今年第四季度升至1GHz。

AMD进军服务器领域

日前，AMD与大恒、万思帝和汇利隆共同推出基于AMD Athlon 760MP双处理器架构的服务器和工作站。此次推出的双处理器服务器和工作站系列主要应用于大型网站及大型企业内部网等需要进行大量数据处理的专业系统。

Intel公布AGP 8x标准

日前，Intel公布了0.95版本的AGP 3.0(AGP 8x)规范。根据该标准规定，AGP 8x的工作频率将达到533MHz，是AGP 4x的两倍，同时其最大理论带宽也提升到了2GB/s，并采用改进后的协议来提高连接设备的兼容性。现在已确定支持AGP 8x标准的芯片组包括VIA的K8T266及ALi的M1681。有一点必须注意：0.95版并非是AGP 8x的最终版本，但修改后的AGP 8x最终规格将在不久后公布。

WD发布100GB的7200rpm硬盘

日前，西部数据公司推出最新款的100GB硬盘，虽然它比Maxtor 100GB(5400rpm)硬盘发布的时间稍晚，但其高达7200rpm的转速却十分吸引人。该硬盘的单碟容量是33GB，只放入3张碟片就达到了100GB大容量。该硬盘将于近期上市。

苹果公司回收有问题电源

近日，苹果电脑公司宣布自愿回收在1998年5月至2000年3月期间售出的PowerBook G3笔记本电脑附带的电源。这批电源工作时产生的高热有可能导致火灾。该电源印有"Macintosh PowerBook 45w AC Adapter"及"Model Number M4402"标记。消费者可以浏览www.apple.com/adapterexchange/以获得更多信息。而最新的PowerBook G4及iBook Power附带的电源不属于本次回收范围。

VIA 686B+AMD 762有不兼容问题

AMD正式公布了VIA 686B南桥芯片与AMD 762北桥芯片不兼容的消息。不兼容的具体症状为系统在ACPI模式下进入STR后会丢失数据等。由于很多主板厂商都采用了VIA 686B替代AMD 766南桥芯片与AMD 762配套的方案，本次事件的发生无疑会给一些主板厂商迎头痛击。

苹果与"Cube"说再见



苹果电脑于美国当地时间7月3日宣布，该公司将无限期停止生产"Power Mac G4 Cube"电脑。Power Mac G4 Cube于2000年7月19日在纽约举行的Macworld EXPO上推出，同年8月以"大小只有普通电脑的1/4"为卖点开始销售，而事实上绝大多数用户都宁愿选择性能更为强大的Power Mac G4。

IBM和奇美合资建立LCD制造公司

IBM与奇美电子(CMO)于7月4日宣布双方将在日本合资成立一家开发、制造液晶显示器的新公司。该公司将生产"ThinkPad"笔记本电脑使用的液晶显示器以及其它品种的液晶显示器。

PC Expo更名Tech Exchange

由于近几年参加美国PC Expo个人电脑展览会的参展产品重心已经从个人电脑渐渐转为PDA和无线设备等产品，原来的"个人电脑展"的名称已名不副实，PC Expo组委会决定将展会名称改为"Tech Exchange"，从名称上延展了参展产品范围。

松下发布采用无线显示器的新款电脑

松下电器于近期开始销售采用无线显示器的商用型电脑——PRONOTE AirFG。该电脑的主机和液晶显示器都遵循IEEE 802.11b无线标准进行数据传送，并且考虑到其特殊的移动需要，更加入了良好的抗冲击性能和防尘防水设计。该产品体积小巧，主机的重量只有920g，体积足可以放入包中随意带走。液晶显示器也只有698g重，且都配置了触摸式面板，所有的操作均可以通过附带的输入笔进行。

NVIDIA最新动态

日前，NVIDIA明确表示，GeForce3 MX显示卡将从8月开始投产。该芯片除像素填充率减半、渲染管线数由4条减至两条以外，其余规格与GeForce3基本相同。而采用0.13微米制程的GeForce3 Ultra版本则要在明年才能推出，其核心频率一举提升至300MHz。

华硕喜获DELL主板订单

7月9日，DELL主板订单终于"名花有主"，华硕电脑成为最终的胜利者。华硕公司将从今年8月开始为DELL电脑生产Socket 478架构的Pentium 4主板，初期的月供货量约为20万片。

矽统芯片组亮相CeBIT ASIA 2001

8月8日至11日期间，矽统科技将在上海CeBIT ASIA 2001展会上展示支持DDR内存的SiS 635T和SiS 735芯片组。其中，SiS 635T支持Intel的Celeron、Pentium





Ⅲ全系列(包括Tualatin)处理器，而SiS 735则支持AMD的Athlon和Duron。

Stylus Photo 895呈现真彩世界

日前，EPSON公司发布了Stylus Photo 895彩色照片打印机。该产品除具有EPSON打印机所有的技术特点，如6色墨水、2880dpi、4pl超小墨滴、A4幅面无边距打印及连续纸打印等以外，最大的特点是可以无须连接电脑，只要将相机存储卡插入适配器插槽就能直接打印相片。该打印机还是第一款支持PIM技术的打印机。借助PIM技术，数码照片的数据文件能够真实记录数码相机的色彩空间、拍摄模式及控制命令，使打印机真实输出数码相机的原始设置。目前已有SONY、OLYMPUS、CASIO、TOSHIBA、MINOLTA(美能达)和Nikon等多家厂商宣布支持PIM技术。

Athlon 4处理器现身康柏笔记本

康柏公司近日开始提供装有1GHz Athlon 4移动版芯片的Presario 1200系列笔记本电脑。该系列产品的配置为13.3英寸或14.1英寸的显示器、20GB硬盘、DVD(CD-RW)驱动器、56K MODEM和320MB PC133内存。新发布的高速互联网服务(iPAQnet)也捆绑在笔记本电脑中一起销售，从而为中小型企业提供了无线互联网应用。

SONY推出两款专业级显示器

21英寸的G520和19英寸的G420显示器是SONY公司于日前发布的两款专业级显示器。其中G520的带宽为341MHz，而G420的带宽是230MHz。两者都采用SONY的特丽珑显像管以及包括EFEAL(多重透镜聚焦)、MALS(细微G1光圈)和L-SAGIC(阴极灌注)在内的成像系统。

富士通发布新型3.5英寸MO驱动器

7月5日，富士通公司宣布推出3.5英寸MO驱动器新机种——MCJ3230AP。该产品不仅可以读写存贮容量为2.3GB的MO盘片，还可以读写128MB~1.3GB的MO盘片。另外，通过对技术的改进，MCJ3230AP的数据传输速率已提高到8.38MB/s水平。

SONY推出Cyber Shot廉价新机

8月1日，SONY公司将上市“Cyber Shot”数码相机系列中最廉价款型——DSC-P20，该产品配备了1/2.7英寸、相当于130万像素的Supper CCD，其市场价格为2300元左右。DSC-P20的重量仅有187g，到目前为止是SONY发布的最轻便小巧的一款机型。

ELSA推出GLoria DCC专业显卡

近日，ELSA公司发布了基于Quadro DCC芯片的ELSA GLoria DCC专业级显卡，也是第一款为3DS MAX 4提供专业DCC(数码内容制作)优化的显示卡。它采用了NVIDIA最新的顶点光影技术，能够为专业的三维制作软件提供全面的性能支持。

佰钰主板又添新成员

日前，佰钰推出了采用VIA PRO266芯片组的6V8633A主板。该主板采用ATX设计，内建的3组DDR插槽最大可支持3GB的PC1600(PC2100)内存。该主板不仅可从BIOS中调节CPU的外频，还能通过外接佰钰自行设计的主板大夫进行调节，以达到超频的目的。

Gateway发布18英寸液晶显示器

FPD1800是Gateway公司推出的首款18.1英寸液晶显示器，该产品使用DVI数字接口，水平、垂直可视角度都达到160度，使图像不管从哪个方向看去都相当逼真。而左右各30度的水平偏转又能方便用户视角的偏转需要。综上所述，可见FPD1800特别符合那些追求画质和显示速度的专业人士。

升技“雪精灵”主板伴你度夏

时至盛夏，升技电脑推出一款采用乳白色PCB的“雪精灵”ST6E主板。该主板采用i815E B-Step芯片组，可以支持包括Tualatin在内的全系列Pentium Ⅲ和Celeron处理器。整合的图形芯片和音频处理芯片使其又成为一款性价比极高的主板。ST6E主板现已率先登陆日本市场。

所罗门“STC王牌”内存进入国内市场

所罗门公司近日向国内市场推出一款PC166的“STC”王牌内存。由于采用了wBGA封装技术，该产品不仅采了“-6.0ns”的颗料，且颗粒体积缩小至TSOP封装的四分之一大小，因而其电气性能及散热性能都有大幅提高。此外，采用wBGA封装的“STC”王牌DDR内存也将于近期登陆国内市场。

建邦推出“蓝钻”系列主板

时值炎夏，建邦公司特意推出“蓝钻”系列主板。“蓝钻”的改进之处包括在CPU附近增加8颗固态电容，并对CPU、AGP、内存三个槽位采用独立的三点式供电设计，最终确保CPU在高温下也能稳定工作。“蓝钻”主板系列采用了不同的芯片组，包括i850、i815EP及KT266等，可以分别针对不同需求的各类用户群。

硕泰克i845主板上市

硕泰克公司全力推出Pentium 4平台的SL-85SD主板。该主板除板载创新5880声卡以外，还加入了PROMISE PDC20265芯片，不再需要外接RAID卡就能实现RAID 0和RAID 1模式，并可同时支持8个ATA 100的IDE设备。

IMAGIC推出变脸之作——G5S

IMAGIC(梦想家)推出3999元的全新LCD变脸之作——15.1英寸的G5S。G5S提供了雪槟哑光和冰莹瑰白两种颜色以供不同口味用户选择。G5S两款LCD均以超薄理念设计(液晶板仅有1.4cm厚)，赋予显示器流线型美感。智慧型的荧幕影像设定让使用者轻松完成调节功能。而350：1的高对比度则令视觉效果更理想。

捷元带您进入“梦工厂”

捷元公司新推出了一款具备六项功能的数码电视录影机——Pcbox。该产品在传统电视卡的基础上将功能进一步完善，增加了动态影像录放和摄像功能。拥有Pcbox就类似于拥有了数字电视+数码录影机，如果再配上一个摄像头，则可以实现视频会议和网络可视电话功能。

七彩虹新添ATI镭风系列显卡

近日，七彩虹显卡又添ATI镭风系列新成员。该系列显卡包括：ATI镭标准版、ATI镭VE DDR版、ATI镭VE SDRAM版等全线产品，使七彩虹显卡能适合于中、高端用户的需求。

雅美达“真珑天子”面市

雅美达“真珑天子”新款显示器在暑期正式上市。该显示器采用SONY第二代FD Trinitron显像管，除延续第一代显像管的特点外，二代FD Trinitron的电子束射出罩门孔已由第一代的0.43mm改变为0.32mm，并在SAGIC电子枪中采用新技术，使显像管能够负荷更大的能量且工作寿命延长。

“铝冻冰”散热器为CPU降温

胜畅公司推出了“铝冻冰”系列CPU散热器，其中LC515DU-1.0A型散热器采用



50 × 15mm高速风扇(转速为6400rpm)和高度为40mm的散热鳍片，比较适合1GHz以下的CPU。而LC615DH-1.2A型散热器采用60 × 15mm多叶片风扇(转速为4800rpm)和21片散热鳍片加铝盖的散热方式，散热面积大，具有较强的散热功效，比较适合1.3GHz以下的CPU散热。

技嘉发布GA-7SDX主板

技嘉科技新推出了采用SiS 733芯片组的GA-7SDX主板，配合加强型的电源供应可使高速运行的FSB 266(200)MHz Athlon、Duron CPU更加稳定。为了提高整块主板空间的使用率，该主板在去除一些不常用接头的同时，提供了4个USB接口和5根PCI插槽，使电脑具有更大的扩充空间。

艾美加发布外置刻录机

日前，艾美加公司在北京推出了8432的Predator外置式刻录机。该刻录机采用了USB或者IEEE 1394接口，通用于苹果电脑和PC平台。在外观上，该产品采用了类似便携CD机的上翻盖设计，看上去相当时尚漂亮。

富基推出迷你型主板

近日，富基科技发布Flex ATX架构的迷你型主板——P6F209，该主板采用PL133芯片组，集成S3 Pro Savage4显卡和AC'97声卡。此外，主板上还带有TV输出、IEEE 1394接口和10/100M网卡等，其特点可用麻雀虽小(17cm × 17cm)却五脏俱全来概括。

方正小型激光打印机问世

方正公司推出售价为2999元的经济型黑白激光打印机——文景A210。该款打印机仅有7.8kg重，具有4MB内存和600dpi分辨率，打印速度为每分钟10页。为了延长硒鼓的寿命，文景A210打印机采用了鼓粉分离技术，一个硒鼓可以连续打印6盒粉。

志和公司推出多款新硬件

以销售美上美产品闻名的志和公司最近发布了一系列包括自有品牌在内的新产品，希望能在暑假期间取得好成绩。这些产品包括志美“丽影工厂”显卡、美上美“网际如意拨”3D鼠标和志美50X(52X)光驱等。

维优数码名片仪面市

近日，维优科技在国内推出了VC201版“维优数码名片仪”(Digit Card Reader)系统。整套系统包括一台如名片大小的名片扫描仪(仅重118g)、USB线以及名片管理软件。通过数码名片仪扫描辨识中英文名片，然后由专用的名片管理软件管理即可。最终名片资料还可以导入Outlook Express或WinCE等软件中。

华硕GeForce3价格下调

华硕推出ASUS AGP-V8200 Deluxe豪华版GeForce3显卡。该显卡除在V8200标准版的基础上增加了视频输入和输出接口以外，还附赠3D立体眼镜。与此同时，标准版的V8200价格下调了800元，市场建议价为3200元，而GP-V8200 Deluxe的市场价则为4000元。

现代F770D纯平显示器

现代电子新推出一款17英寸、1718元的纯平显示器——F770D。该显示器采用三星丹娜(Dynaflat)技术，采用0.25mm点距，在1024 × 768的分辨率下刷新率可达85Hz。此外，F770D还通过了TCO'99认证，并符合EPA节能要求。

紫光小天使A600四代推出

近日，清华紫光在主题为“扫描时尚，精彩紫光”的暑期有奖促销活动中推出了小天使A600四代扫描仪。该扫描仪采用USB接口，具有42位色彩深度以及600 × 1200dpi光学分辨率，其价格仍然保持在499元。

EPSON推出两款低价位彩色喷墨打印机

EPSON公司针对家庭和个人用户推出了EPSON Stulus C20和Stylus C40两款四色彩色喷墨打印机。这两款机型都采用了Photo Enhance 4图像增强功能，其中C40最高分辨率为1440dpi，使用6微微升超精微墨滴和智能墨滴变换技术。此外，C40的打印速度快于C20，其A4黑白文档的打印速度达每分钟8页，而C20的打印速度为每分钟6.5页。

大白鲨推出自有品牌显卡

中科集团新近推出大白鲨系列自有品牌显卡，共分为白金版与时尚版两条产品线，涵盖了GeForce2全线产品。这些显卡都采用了Flash ROM，可以通过刷新BIOS来升级显卡。

大众发布FA15T主板

大众电脑(FIC)日前发布了一款支持Pentium Ⅲ Tualatin处理器的FA15T主板。该主板采用VIA 694T芯片组，支持133MHz总线、最高频率为1.1GHz的Pentium Ⅲ处理器。FA15T也配备了大众自创的NOVUS软件，可以完成Overclock Partner、HotKey和BIOS Guardian等功能的调校。

LG推出家庭型液晶显示器

LCD 577LM是LG面向家庭用户推出的一款多媒体液晶显示器。它可以显示1670万种色彩，其响应时间为60毫秒，亮度为200流明ANSI，而对比度为200:1。此外，LCD 577LM的两侧还配备了可拆卸式喇叭，水平视角达到了120°。

NetRunner系列MODEM面市

盟创公司的NetRunner系列MODEM已陆续上市，主要包括内置式的NR 500和NR 600Pro。其中NR 600Pro MODEM支持V.92国际标准，并配有专用防静电挡板。

联想推出激打新品

联想于7月中旬推出了面向小型办公的LJ880激光打印机，该打印机售价在2500元左右，采用超微墨粉技术，打印分辨率为600 × 600dpi，每分钟最快可打印8页文稿。如果用户想打印一份草稿，还可以直接使用打印机自带的“省墨”功能，从而实现省墨达50%的特殊打印。

清华同方推出移动存储小旋风

在移动存储的热潮中，清华同方也推出了名为小旋风的USB移动硬盘，其容量分别为10GB、20GB，它们的市场售价分别为1700元和2100元。

QDI主板全线启用“闪电开机”功能

日前，联想公司宣布在不调整价格的前提下，QDI全线主板都将集成“闪电开机”技术。普通电脑的开机自检过程都需要40秒到1分钟左右时间，而联想的“闪电开机”技术只在第一次启动时进行系统监测和外设初始化工作，并将信息保存到Flash ROM中，以后的开机自检就只需4～5秒即可完成。

宏盛科技推出16倍速DVD

近日，宏盛科技(NORCENT)推出了一款名为“迅猛龙”的16倍速DVD光驱。该光驱最高能读取16倍速的DVD和48倍速CD。该产品在遇到难以读取的数据时会自动跳过。另外，由于采用8个悬挂胶垫来吸收电机和光驱高速旋转时产生的振动，其转动噪音也有所降低。NH

●NVIDIA 向 Intel 发起挑战——ZDNET
●可能是 NVIDIA 最强大的武器——AnandTech
●完美的整合型芯片组，NVIDIA 的完美作品——美国商业周刊

NVIDIA，下一个 Intel？



Intel 发现自己的新竞争者悄悄地出现了，而且是一个强有力的劲敌。长久以来 NVIDIA 一直想要把自己塑造成 Intel 第二，而现在他们终于有了同 Intel 较劲的产品了……

文/图 刘 辉 袅 澜

2001年6月4日，Computex 2001大展上，AMD与NVIDIA联合发布了一款让全世界瞩目的主板芯片组——nForce。nForce整合了GeForce2 MX图形加速功能，具备64bit或128bit的内存带宽、支持SDRAM以及DDR内存，支持杜比5.1声道硬件编码，并采用AMD HyperTransport技术，可提升目前Athlon平台的性能达20%以上。这款产品一经发布立即引起了IT业界的广泛关注，因为，这意味着图形芯片业界的龙头老大NVIDIA跃入了主板芯片组生产商的行列。

NVIDIA 的野心越来越大

NVIDIA已经在图形芯片业界声名显赫，在成功收购3dfx公司之后，这家年轻的公司一跃成为图形芯片业界的龙头老大，推出的一系列产品在市场上几乎无人能敌。从当年初出茅庐时第一个支持AGP技术的Riva 128芯片到今日无与伦比的GeForce3芯片，NVIDIA可谓在图形芯片业界出尽了风头。正是这个原因，它耐不住无敌于天下的寂寞，走入了拼争更为激烈的主板芯片组领域。其实这并不能算是什么新闻，NVIDIA试图在主板芯片组领域大展拳脚已是业界公开的秘密。早在去年年初，NVIDIA就放出消息将在当年年底发布代号为Crush的主板芯片组，但由于技术方面的种种原因，一直延迟到今年。或许是因为解决了技术问题，或许是因为在图形芯片业界占据了绝对优势，NVIDIA终于在这个时候跳了出来，和AMD联手推出举世瞩目的nForce，公然向Intel叫板。野心之大，暴露无遗。

作为NVIDIA的第一款芯片组，nForce整合的技术和功能更是格外引人注目（关于nForce的详细技术报道请参阅本期“产品新赏”的相关文章）。但为何NVIDIA把这款整合型芯片组作为进入芯片组领域的杀手呢？要知道，在消费者的内心深处，无不把整合型芯片组当作性能低劣产品的代名词。

其实，整合型芯片组产品属于一种超前意识的产品。高度集成化是电脑技术发展的必然趋势。主板芯片组作为整个电脑架构的“神经系统”而言，担负着非常重要的使命，控制着信息数据的正确传输。如果能够高度集成化，将在很大程度上节省整个PC架构的成本。在主板芯片组中加入简单的图形处理和音频处理功能，这是设计整合型芯片组产品之初的想法。当时人们只是要求能够拥有一个相对完善的整合型产品，而并没有对产品的性能表现提出过高的要求。于是乎，市场上出现了众多整合型产品，集成图形处理和音频处理的功能。更有甚者，集成了网卡以及MODEM等功能。的确这样的做法在很大程度上对于降低PC架构的成本起了决定性的作用，但是鉴于设计的初衷，目前的整合型产品在性能表现和兼容性上可谓勉为其难。

于是，在大多数人看来，整合型芯片组产品只适合那些对电脑性能要求不高的消费者。但NVIDIA并不这样看，NVIDIA认为那些对电脑并不狂热的用户同样需要性能强大的电脑，并不能因为这群消费者对电脑的高端性能没有过高要求，就判定他们愿意接受性能相对平庸的整合型芯片组产品。

其实，NVIDIA的这一思想早已体现在了为微软研发的Xbox游戏主机的IGP（Integrated Graphics Processor，内置图形处理单元）和MCP（Media Communications Processor，媒体通讯处理器）上，由于微软选择了NVIDIA作为Xbox的3D显示、核心芯片以及音效等硬件的主要设计与供货商，自那一天开始NVIDIA就镀上了白金色的未来。NVIDIA当然不会放过这样一个空前绝后的机会，除了为微软设计与提供Xbox硬件以外，NVIDIA也将这一思想采用在自己的产品上。先前GeForce3便采用了Xbox上的3D技术，这次发布的nForce芯片组则采用了Xbox上的核心架构与音效硬件部分。

可以说，NVIDIA推出nForce实在是水到渠成，瓜熟蒂落。

抢攻新市场

nForce从技术的角度来看是一款超前的产品，它的技术含量相对于目前市场上主流芯片组产品而言明显领先了很多。nForce具备的功能都是目前市场上主流产品所追求的，没想到却在一款整合型产品上得到了全面实现，而且推出产品的厂商是全球最大的图形芯片供应商，又有AMD的大力支持，产品的可信度很高。NVIDIA的品管经理Tony Tamasi在nForce发布会上明确指出“NVIDIA与AMD有战略上的利益关系”，而被问到为什么不支持Intel的处理器时，只是轻描淡写地称“我们没有获得Intel的前端总线技术授权”。看来，NVIDIA更愿意同AMD合作，Intel一定会对此感到恼火。实际上，在NVIDIA提供的测试报告中，AMD处理器搭配nForce芯片组在性能方面超过了同级别的Intel平台。尽管有较大的水分，但nForce的出现的确对AMD处理器的发展起到正面的推动作用。同时，也为NVIDIA开阔新的利润增长点打下了基础。

nForce的面世引发了众多主板厂商的兴趣，毕竟这款产品的卖点实在是太多了。当nForce发布之后，微星、技嘉、升技、华硕四家主板大厂同步展示了即将推出的采用nForce芯片组的主板产品，据主板厂商透露，nForce主板已经确定将在8月中旬正式开始量产出货，市场售价仅会比现有的整合型主板略高一些。

作为图形芯片业界的霸主，NVIDIA开始抢占主板芯片组市场，显然不会让目前的厂商有好日子过。nForce肯定会对目前的市场产生非常深远的影响，尽管VIA的销售总裁认为：“NVIDIA在两年之内不会影响主板芯片组市场的格局。”事实上，相信Intel和VIA即使不惧怕NVIDIA进入这个市场，却也不会对NVIDIA的这项大胆举动无动于衷。

那么nForce给目前的市场带来了哪些影响呢？首先，无论是整合型主板产品还是主流主板产品都将面临非常严峻的挑战。相对于主流主板产品而言，整合型主板产品的价格优势一直非常明显，但是nForce的价格却接近于主流主板产品，而在性能方面，尤其是图形处理方面更是比过去的任何一款整合型主板产品都有过之而无不及。对于消费者来说，令人失望的i810或i815系列、集成Savage4的VIA整合芯片组系列将不再有吸引力。对于许多批评nForce主板价格太高的评论，NVIDIA的发言人这样回答：“两款价格一样的主板，您是希望选择一款具有主流图形功能的产品，还是愿意再花额外的钱去购买图形卡？”看来NVIDIA认为除非消费者希望得到更高的图形功能，否则nForce将会有很宽广的前景。其次，nForce的推出将加速整合型芯片组技术的发展和主板产品的更新。与两年前的图形芯片市场一样，主板芯片组市场风起云涌，多家厂商竞争激烈。通过nForce的推出，把NVIDIA送上了全新且具威胁性的位置。其它老牌主板芯片组厂商只能寄希望于推出能与nForce较量的产品，如果不这样做，失掉的市场绝对会越来越多。由于NVIDIA在nForce的研发上继续推行了它在图形芯片市场的成功经验，推出了四种不同配置的nForce芯片组，形成了一条从高到低的产品线。将整合型芯片组市场进行更细的划分？这可是Intel这样的老大都从来没有做过的事情！但千万不要忽视NVIDIA此举的用心，当初NVIDIA就是采用了同样的举措打败了3dfx，成为了图形芯片业界的霸主。最后，虽然NVIDIA推出nForce令人敬佩，不过Intel、VIA、ALi和SiS四大家族把持主板芯片组市场的格局不会改变，一方面，nForce的稳定性和兼容性都有待考察，这向来是非Intel芯片组产品的弱点。另一方面，从有主板厂商称nForce为“玩具主板”就可看出，主板厂商对nForce还持观望态度，不会成为主板厂商的主打项目产品。

总而言之，NVIDIA不只是踏入全新的市场这样简单，而且还发掘出了不少对其产品感兴趣的新客户。当然，也为自己树立起了更多对手。

到本文截稿之时，NVIDIA高级官员Dan Vivoli透露了有可能采用目前最强劲的GeForce3图形引擎加入到nForce架构中的消息。他表示，nForce将搭配NVIDIA最高端的GeForce3核心技术，大概在18～24个月内发布，但GeForce3并非和现在的GeForce2 MX图形引擎一样被整合在芯片组中，而是作为nForce独立的显示部分。

这样看来，与其将nForce看做是NVIDIA的最新芯片组代号，倒不如将其看做是NVIDIA进军芯片组市场的口号，或者NVIDIA全面进军天下的口号。 NH





文/Neo

数码拍出精彩——2001年“卡西欧杯”《新潮电子》数码摄影大赛征稿启事:由《新潮电子》杂志社和中国摄影家协会信息中心联合主办，香港溢铭国际公司独家赞助，电脑秀(www.pcshow.net)、网易电脑频道(it.163.com)、迪派影像(www.dpnet.com.cn)、易拍网(www.e-pic.com)、色影无忌(www.xitek.com)、数位视野(www.dcview.com)等网站协办的“让数码拍出精彩——2001年‘卡西欧杯’《新潮电子》数码摄影大赛”即将展开，它为数码摄影爱好者提供了一次展示数码摄影作品、交流数码摄影技术和器材的机会和平台。大赛从即日起征稿，截稿日期为2001年11月6日。参赛作品题材不限，黑白、彩色不限，可用电子邮件形式e到DClive@cniti.com或用磁盘邮寄至《新潮电子》杂志社（请注明“数码摄影大赛”)。图像文件尺寸必须大于640×480pix，格式为JPEG，文件大小限定在2MB以内。大赛共设获奖名额70多名，特等奖奖品为价值7000元的数码相机。获奖作品将刊登在相关杂志及网站上。详情请见8~11期《新潮电子》杂志及其网站www.efashion.net.cn。

时尚不打折，精彩添一笔——明基扫描仪暑期送大礼:明基电通决定从即日起，对购买acer扫描仪的消费者赠送精美礼品：选购3300U/640BU/640P/640U的消费者，可获得价值60元的运动T恤衫一件，而选购acer其它型号扫描仪的消费者，则可获赠价值238元的汉王手写笔。

买主板、送平安，昂达帮你买意外保险:从即日起至9月1日，凡购买昂达“蓝精灵”i815EP主板的用户，可得到昂达机构特意为您购买的两万元人身意外保险。这并不是说昂达的主板会对您造成什么伤害，而是商家对用户提供的贴心关怀。

艾崴暑期大赠送:近日，艾崴公司将与其北京总代理商思创未来公司共同举行艾崴主板的北京区促销活动，即购买艾崴任意一款主板可获赠艾崴遮阳帽一顶，多买多送，预计此活动将延续两个月左右。

爱国者移动存储王系列产品全国巡展启动:爱国者移动存储王系列产品将于8月份在全国十六个地区开展大型巡展活动。在巡展期间，用户不仅可以亲身体验爱国者移动存储加密王、烽线王的性能，还可以优惠价格购买爱国者移动存储王系列产品：容量5GB的原价2580元，现特价1580元；容量10GB的原价3280元，现特价1980元；容量20GB的原价4800元，现特价2980元；容量30GB的原价5800元，现特价4800元。

爱国者开展“爱国情怀，相约大运”活动:为迎接8月23日大学生运动会的到来，华旗资讯在全国开展名为“爱国情怀、相约大运”的促销活动。从即日起至8月15日，凡购买爱国者显示器、月光宝盒机箱、刻龙CD-RW、USB手写板和手写键盘的用户均可获得即开型奖券一张。一等奖不但可以获得SONY P1数码相机一部，还可以亲临大运会开幕式现场，其余奖项设有登山包、T恤等，中奖率100%。

鲁文易盘暑期促销为师生:深圳鲁文电子有限公司在暑期对在校师生举办Easydisk（易盘）降价优惠促销活动（9月15日截至)。活动期间，在校师生凭教师证和学生证到全国各易盘经销商处即可以人民币388元的促销价格购得原价498元的16MB易盘，优惠幅度高达22%。此外，鲁文电子还在易盘中附赠了一条USB延长线和一份精美礼品。

启亨魔虎克显卡火爆出击:近日，台湾启亨公司联合其子公司深圳启亨公司在国内市场发售启亨数款魔虎克显卡，如魔虎克GeForce3显卡（配备64MB 3.8ns DDR显存）和魔虎克GeForce2 MXR显卡（售价只有人民币700多元，可轻松改为Quadro2 MXR专业显卡)。同时，启亨公司随每款魔虎克显卡产品赠送“红玫瑰大礼包”，内含游戏类、翻译类、网络应用类，股票分析类等6类软件。

昂达新品16X DVD-ROM仅售666元:近日，昂达公司新推出了16X DVD-ROM（未锁区码)，并且创造了16X DVD-ROM的市场最低价——666元。与此同时，昂达公司为该款产品提供一年包换的售后服务，并为所有使用昂达DVD-ROM的用户购买了高达100万美金的意外人身保险。

SONY 16X DVD-ROM暑期热卖699元:近日，七喜电脑股份有限公司将其代理的SONY 16倍速DVD-ROM大幅度调价，从原来的780元一下子降到了699元，可谓给暑期准备购买DVD-ROM的玩家一个不小的惊喜。

IMAGIC M9C尽领19英寸大屏风骚，LCD抢占液晶2999元高地:据悉，新近上市的IMAGIC（梦想家）M9C 19英寸显示器以1999元的低价冲击着显示器市场，是市面上难得一见的兼备视听功能的超值大屏幕显示器！另外，IMAGIC LCD也以14.1英寸的G4领前走入2999元的大众化消费价格，同系列的15.1英寸G5也降至4499元，而新近上市的G5S也只要3999元。

实达“捷豹”捷报，幸运礼包等着您拿:凡在8月1日至8月20日期间购买实达“捷豹2000”的用户均可得到实达公司赠送的精美大礼包一份。而且不同地区礼品各异：北京、山东等八省市购买“捷豹2000”的用户可以得到透明3D鼠标和面值30元的全国漫游163上网卡；西南地区的用户，可得到实达MODEM赠送的时尚挎包和太阳帽；而东北、华东地区的用户，则可获得折叠式防紫外线太阳伞；湖北、陕西的用户分别可得到263包月优惠和3490分钟上网时间。



七彩虹“镭风”行动开始了：随着七彩虹显示卡ATI“镭风”系列的全面上市，世和资讯网络版有奖游戏——“镭风行动”已经拉开了序幕，这是一个新鲜创意的擂台夺奖游戏，通过游戏中的擂台对垒，可以凭积分得到“镭之王”及其“镭风将军”等奖项，同时还将选出与活动相关的世和论坛“积极发言奖”。本次活动从7月底一直延续到8月16日，共联合了国内近20家知名硬件网站共同展开，活动的奖品为“七彩虹镭风标准版”、“七彩虹镭风简化版”、“七彩虹纪念手表”等。详情请见www.seethru.com.cn。

爱国者推出首款千元以下拥有Burn-Proof技术的刻录机：随着北京申办奥运会的成功，华旗资讯在京隆重推出刻龙1232 CD-RW，并以999元的超值价格面向大众，使刻龙刻录机成为了市场上首款千元以下拥有Burn-Proof技术的高倍速刻录机。

今夏acer陪你一起“酷”起来：色彩缤纷的今夏，acer为你添上最亮丽的一笔：凡购明基光驱即能获赠价值30元的酷包一个，俏皮的桔红、内敛的豆红、含蓄的深蓝和最in的军绿，多种颜色任你选择；凡购买acer 1208A刻录机，即可获赠精美休闲T恤一件。

IMAGIC CLUB启动服务新时尚：IMAGIC CLUB是由IMAGIC（梦想家）LCD为广大消费者推出的全新立体型多维服务模式。IMAGIC以俱乐部的形式吸纳会员（包括标准会员和至尊会员），长期为会员提供网上特卖、家中免费试用、随意退机和每月抽奖等服务。据其代理商讯威资讯称，IMAGIC CLUB在网上提供“特卖场”，以接近成本的价格让利会员，并赠送数千元礼品。同时IMAGIC CLUB更为客户免费送货上门，你只需拨打服务热线，IMAGIC CLUB将立即派专人把LCD送上门，让您免费试用。此外，凡选购IMAGIC LCD的会员，购机7天内，对所购LCD有任何不满意，无需任何理由（包含主观理由），即可原机退回（确保没有人为损坏、包装配件齐全）。IMAGIC CLUB的标准会员和至尊会员，每月均可参加IMAGIC CLUB的大抽奖活动，奖品从CRT到LCD，非常丰富。详情可浏览www.01it.com或致电（020）87509011。

紫光家用扫描仪夏季更精彩：日前，紫光公司在全国范围内推出了主题为“扫描时尚、精彩紫光”的让利促销活动，活动从即日起一直延续到8月30日，范围涉及全国各中心城市的电子市场和电脑城。在活动中，紫光公司除进行让利销售之外，还将开展“买紫光扫描仪，参加五环大抽奖”的有奖促销活动。凡购买任意一款紫光家用扫描仪的消费者都将同时获得刮刮卡一张，即刮即中，中奖率100%，紫光准备了时尚旅行背包、紫光网络电脑笔、名牌运动自行车和紫光文化衫等总价值50万元的精美奖品。

“我的精彩，你来体会”——雅美达显示器再降1000元：创格思维公司近日举办名为“我的精彩，你来体会”大型促销活动，将原价1799元的Artmedia A-510T 15英寸FD Trinitron纯平显示器降至1599元；原价5999元的Artmedia A-910T 19英寸FD Trinitron纯平显示器降至4999元，降价幅度高达1000元。NH

在竞争中成长

——和USB 2.0较劲的IEEE 1394b



甲说："我的扫描仪采用并口，通过它来扫描和存储一个5MB的文件需要半个小时以上，如此长的等待时间真让人痛苦。"

乙说："我的扫描仪是新购置的，它有一个USB 1.0接口，拿它来扫5MB的文件只要10分钟左右，等待时间缩短不少。"

丙说："你们的都是小意思，未来的USB 2.0设备传输速率才快，它的传输速率达到了480Mbps，速度是USB 1.0和并口无法比拟的。"

丁说："丙说的可算过时新闻了，最新的IEEE 1394b规范的传输速率达到了3.2Gbps，这才叫高速。"

文/乌　云

在电脑飞速发展的今天，如果电脑的外设接口仍然是串口或者并口，对于那些经常使用扫描仪、数码相机的人无疑是一种灾难，试想光是传输数据所需的长时间等待就会让人心烦意乱，更不谈安装时必须重启的麻烦了。为此，人们开始不断研制新接口规范，这样也就有了本文的"主角"——IEEE 1394b以及与它较劲的USB 2.0规范。

话说IEEE 1394b的"血统"

IEEE 1394是Apple公司开发的高速且实时的串行标准，并被IEEE组织(电气与电子工程师学会)定名为IEEE 1394标准。IEEE 1394的别名相当多，SONY称之为i.Link，Apple称之为FireWire(火线)，而Texas Instruments(德州仪器)则称之为Lynx。该标准一直在不断地发展当中，自从1987年第一个完整规范被公布以后，又有了IEEE 1394-1995版以及后续的IEEE 1394a、IEEE 1394b和IEEE 1394.1标准。这些后继标准都统称为IEEE 1394标准。你一定会觉得IEEE 1394-1995版的名称较为奇怪，其实"1995"对于IEEE 1394来说具有特殊的意义，正是在1995年IEEE 1394标准正式通过。

■升级总是那样游刃有余

IEEE 1394无需集线器就可以在一条带宽为400Mbps的总线上连接63台设备，但若一味以一线串连方式连接则最多只能连接16台IEEE 1394设备。所以设备间只有采取星形或者菊花链等拓扑方式才能连接额定的63台设备，并且可以由网桥将独立的子网(Subtree)连接起来。

■供电也有商量

普通的IEEE 1394线缆虽然有6芯，但其中只有两芯是为接入设备供电的。对于内部设备来说，IEEE 1394所提供的电能完全可以满足需求，但是对于绝大多数的外接设备，一般还是需要使用专门的外部电源"保镖"。只有像数码相机之类的低功耗设备可以从总线电缆内部取得动力。

■快、慢结合需小心

IEEE 1394标准定义了两种总线模式，即Backplane模式和Cable模式。其中Backplane模式支持12.5Mbps或25.5Mbps的传输速率，而Cable模式有100Mbps、200Mbps以及400Mbps(未来可能还有1Gbps版本)三种传输速率。同一网络中的数据可以不同的传输速率进行交流，因而连接IEEE 1394设备时一定要考虑到各设备的传输性能，否则如果在两台传输速率有400Mbps的设备之间放置一台200Mbps的设备将会使传输速度大打折扣。

■电脑可有可无

IEEE 1394设备可直接进行点对点传输，不再需要电脑的支持。实际上装有IEEE 1394接口的电脑已不再是主控设备。这意味着配备IEEE 1394端口的数码相机从理论上可以直接连接IEEE 1394打印机来完成打印任务。同时也说明IEEE 1394可以直接应用到家用电器等与电脑无关的产品中，其应用前景非常广阔。

■想拉远点有些困难

IEEE 1394两节点之间如果没有中继器延长距离则最长只能相隔4.5m。虽然可以采取专用中继器克服这一限制，但由于IEEE 1394最多只能支持16层树形网段，所以两节点之间的最大距离也只能达到72m(16 × 4.5)。

表1：IEEE 1394主要具有以下4点特征

易用性	热插拔性，不必关机即可随时动态配置外部设备
高性能	传输速率快且资源占用率低
点对点性	不需要主控设备，可以完全脱离电脑
高价格	IEEE 1394的成本较为高昂



IEEE 1394的主要特点可由表1窥见一斑。

IEEE 1394b的威力何在

IEEE 1394扩展标准是由德州仪器公司倡导的。扩展标准有IEEE 1394b和IEEE 1394.1。其中IEEE 1394b是下一代主流电脑使用的外设标准，而IEEE 1394.1则是面向移动设备的标准。

如果说早先版本的IEEE 1394是普通版，那么IEEE 1394b可以简单理解为IEEE 1394"高速版"。但这个高速蕴涵了一些玄机，且听我慢慢道来。

■什么"芯"造就什么"速"

IEEE 1394b的高传输速率非常有讲究。从理论上讲，IEEE 1394b将默认的传输速率由标准的400Mbps扩大到800Mbps或1.6Gbps，如果使用塑料光纤时还可以提高到3.2Gbps(最新速率应付现有的任何设备都绰绰有余)。

■传输距离可长可短

如果电缆为UTP-5(5类非屏蔽双绞线)以及传输速率为100Mbps时，传输距离可达100m，而使用塑料光纤且速率为3.2Gbps的前提下传输距离可能达到50m。

■系统的管理时间更短

完整的IEEE 1394接口分为两个硬件层和三个协议层。其中，硬件层可以由一组芯片或者一块独立芯片实现。最底层的协议层(即"传输层")通常由一个固件来完成。其它各协议层则完全以软件形式来实现。IEEE 1394b引入了一种称为"Betamode"的新型物理层配置，在IBM的"8810B"(常被用于一些高性能的串行总线中，例如千兆Ethernet电缆或者光纤)编码上进行了改进。新的编码机制增添了一些控制代码，在确定传输内容的完整性之后，这些控制代码可以很容易地从数据中分离出来，因而IEEE 1394b可以提高系统的管理能力，比如在系统重新启动时能够以更快的速度对总线进行重新配置。

此外，IEEE 1394b规格与现阶段使用的IEEE 1394-1995和IEEE 1394a标准可以完全兼容。至于IEEE 1394.1则是未来移动PC，如便携式电脑和PDA等移动设备所使用的外设接口。该标准离实际应用还较为遥远，这里我们就不多作介绍了。

"冤家对手"喜相逢

说了那么多IEEE 1394以及它的扩展标准，我们也不得不提到与它有点像"冤家"的USB标准。USB面市之初和IEEE 1394之间的冲突并不大。USB主要被用在键盘和鼠标上，以取代老式的并行和串行接口。不过随着该技术规范的不断完善，特别是USB 2.0发布后，越来越多的外部设备开始采用USB接口。而IEEE 1394最初主要应用于消费电子类产品，如数码摄像机等，但近来该技术规范也日渐受到数据存储市场的青睐，已经可以在一些硬盘和可擦写刻录机上看到IEEE 1394的踪迹。另外，主板上的USB 2.0迟迟没有发布，连Intel整合USB 2.0规范的芯片组也要等到2002年才能上市，而最新的IEEE 1394b由于元件设计上更为简单，使大幅降低成本(现在IEEE 1394芯片的成本大概在8美元左右)成为可能，所有这些都是促成OEM厂商开始关注IEEE 1394的原因之一。因此，两种技术之间不可避免地出现了冲突，且大有愈演愈烈的势头。

无论是USB还是FireWire标准，都支持产品的向下兼容，因此，USB 2.0设备可以在仅支持USB 1.0规范的电脑上工作，而IEEE 1394b设备则可以连接在老式的FireWire接口上工作，不过，数据传输率要大打折扣。IEEE 1394b规范还有一个特点，就是厂商可以根据需要决定所生产的设备是否同时支持新、旧两种规范。看来IEEE 1394未来将向更快的速度、更长的传输距离乃至无线方向发展。

USB和IEEE 1394一样，也是一种串行设备接口且都支持热插拔功能。未来的USB 2.0直接与USB 1.0和1.1兼容，且能提供高达480Mbps的传输速率，使它迅速获得众多厂商的支持。USB 2.0设备的种类可谓众多，包括鼠标、键盘、MODEM、数码相机、打印机和扫描仪等。USB 2.0产品将在今年秋季大量上市，新产品上都标注全新的"Hi-Speed USB"图标。

如果将USB 2.0和IEEE 1394b进行对比的话，我们可以发现一些有趣的区别。

IEEE 1394产品大赏


1995年9月上市的DCR-VX1000，这可是使用IEEE 1394的旗舰之作。


Apple Power Mac G4酷酷的外观，IEEE 1394接口就隐藏在机箱背板上。



IEEE 1394接口使POCKET CD-RW驱动器的安装更为方便。


4芯 6芯

常见的IEEE 1394连接线为6芯的，而SONY使用的则只有4芯。


Apple PowerBook G3是最早带有IEEE 1394接口的笔记本电脑。

1.USB 2.0的480Mbps传输速率明显低于IEEE 1394b。显然IEEE 1394系列标准设备的传输速度暂时领先不少。

2.USB设备对CPU资源的占用率较大。IEEE 1394设备有专门的数据处理芯片，对CPU占用率相应较小。

3.USB设备无法实现点对点传输。IEEE 1394设备可以被广泛应用到不同的电脑平台，甚至连普通家电都可以直接使用，而目前的USB则无法脱离电脑生存。任何两台设备之间的信号传递都需要经过安装在电脑上的主控制器进行处理，然后再发送给接收设备。只有未来的“USB-on-the-Go”标准通过后，USB设备才有望拥有点对点传输功能。

4.扩展能力。IEEE 1394每个总线可以连接最多63个设备，这似乎比USB接口少，但实际上IEEE 1394可以允许1023个总线再进行互连，其设备总数可以达到63×1023个之多，远远超过了USB互连极限。

5.线缆的内“芯”不同。USB线缆是4芯的，分别是两条数据线和两条电源线，设备成本可谓低廉。同时，由于线缆数量少，线缆间信号干扰较少，使其能以较高速率传输数据。而IEEE 1394线缆是6芯的，其中两根是电源线，其它的都是数据线。

从以上5点纯技术分析，可看出IEEE 1394在技术上的确有一定的优势，但为什么至今还未完全普及呢?

IEEE 1394的明天是否美好?

虽然IEEE 1394系列标准有非常良好的性能指标，但是也有一些比较严重的问题。IEEE 1394推出初期的技术成本比其它几种高速硬盘接口技术(如SCSI和IDE)相比要高一些，且许多实际因素影响了IEEE 1394在PC和笔记本电脑上的普及。例如ATA接口的数据传输速率已经提升到目前的100MB/s，对于最高传输速率只有400Mbps的IEEE 1394而言，简直就像一堵无法逾越的障碍。更何况IEEE 1394b的传输速率有时只有128Mbps，这样的速率也仅仅与USB 1.1标准的相同。

IEEE 1394b建立在PCI总线基础上，一旦使用IEEE 1394b标准，PCI总线负载会有非常大的压力。因此，目前最好的方法是将它建立于高带宽的PCI-X上(PCI-X是未来的PCI扩展总线结构)。但由于PCI总线才是目前的标准总线结构，所以IEEE 1394b仍然不可能完全发挥它的高带宽优势。此外，IEEE 1394b对电磁干扰如电子噪音等非常敏感，所以在主板上使用IEEE 1394b可不像设计USB那么简单。

目前市场上还没有只采用IEEE 1394接口的硬盘，绝大多数采用的都是IDE和FireWire两种接口并存的方案，不过，采用IEEE 1394接口的数码相机、扫描仪和打印机已经比比皆是。此外，IEEE 1394还可以

用于网络连接，允许所有电脑访问IEEE 1394网络上的连接设备。现在，一些新型的PC机和绝大多数的Mac机都已经配备了一个或两个IEEE 1394接口。多媒体市场一直是IEEE 1394设备的最大消费群体，但是由于最近对知识产权保护问题的争论，阻碍了他们对IEEE 1394接口的接受度。特别是动画界及音乐界坚持认为，用以连接电脑和音频/视频(A/V)设备(比如数码摄像机)的总线应该增加加密技术，而IEEE协会始终对此保持缄默，也影响了IEEE 1394的推广。

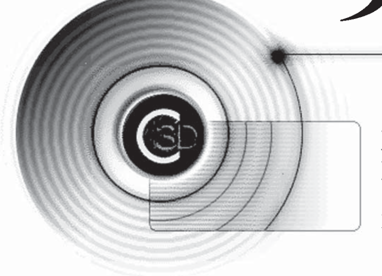
另外，IEEE 1394b控制芯片将于今年第三季度问世，包括德州仪器、NEC和松下等公司都将有新产品推出。对于长期以来一直阻碍IEEE 1394扩展的高额专利费用问题，现在也有所突破。由Apple、佳能、康柏、日立、松下及索尼等公司组成的专利费协调组织去年宣布，只对最终产品一次性征收0.25美元。这就意味着对含有多个IEEE 1394接口的系统，原来每一个产品生产厂商都需要支付使用费，而现在只有整机生产商才需缴费，大大降低了最终产品的成本。

表2：IEEE 1394大事记

1996年，数字VCR(磁带录像机)协会将IEEE 1394规定为标准数字接口；
EIA(美国电子工业协会)的R4.1委员会选用IEEE 1394作为数字HDTV(高清晰度电视机)的数字接口；
欧洲数字视频广播组织(Digital Video Broadcastars)将IEEE 1394确认为数字电视接口标准；
雅马哈公司将IEEE 1394接口用来取代电子音乐设备中的MIDI接口；
索尼公司将IEEE 1394总线引入DCR-VX2700和DCR-VX1000数码摄像机等家电产品，将IEEE 1394总线用作数字AV总线，支持数字音视频的输入和输出；
德州仪器公司宣布将IEEE 1394芯片应用于照相机至电脑接口、打印机至笔记本电脑接口；
微软公司推出的Win98操作系统也支持IEEE 1394接口(Win95不支持)，此外，微软决定在最新的Windows XP操作系统中全力支持IEEE 1394规范，此举对加快IEEE 1394技术的应用具有深远的意义。

综上所述，IEEE 1394的推广还存在一些阻力，如果在目前大力推向市场客观上还存在一些困难。特别是PC市场，IEEE 1394比USB无论从市场基础还是从产品成熟度上都要弱一个档次。这与当初推出RDRAM相比有异曲同工之处，RDRAM确实是技术先进、性能优越的产品，但由于推出时机并不妥当，受到了市场的冷落。可见技术先进、性能优越必须要与恰当的时机和市场相结合，否则仍然无法获得成功。但IEEE 1394标准的拓展势力已不容小视，IEEE 1394“旋风”即将形成，毕竟该技术已被越来越多的协会和公司所认可和应用(表2)。而当它真正成为我们的最佳选择时，也就意味着新一轮的外设革命已经来临！NH

1000GB的FMD 荧光多层光盘



可能是少有假期的原因，小沈出去旅游时，总是希望将好玩的玩意都带上，例如好听的音乐CD、好看的DVD以及好玩的游戏CD等，不知不觉间就拿了一大堆。所有内容虽然都可以刻在一张17GB的DVD光盘中，但一方面刻录DVD还很不现实，另一方面普通的刻录光盘容量又过小，真麻烦！如果FMD的1TB容量光盘能尽快问世就好了，那可是1000GB容量的光盘！

文/图 globe 水　寒

现在DVD市场都在蓬勃发展，正当一些人惊叹DVD大容量存储方式时，又有一种超大容量的存储产品——FMD(Fluorescent Multilayer Disk，荧光多层光盘）及其配套产品已跃跃欲试想尽快迈入市场。FMD是由Constellation 3D公司开发的新式光盘，它的最大特点就是“容量大”。如果将一部电影复制成高画质的数字电视格式大约需要20GB容量，那么未来的FMD光盘可以存储7张甚至是50张这类格式的光盘。第一代FMD产品将在明年推出，容量达到了140GB。FMD的出现再一次刷新了光媒体信息的存储容量纪录，并且该技术还可以广泛应用在移动电话、PDA和数码相机等便携设备中。

传统光盘的容量提升难于“登青天”

多年以来人们对光盘存储量的需求都在不断增长，别说普通光盘，就是大容量的DVD光盘也只有17GB而已，那么为什么不能将DVD的容量翻上一番呢？如果无法实现，又有哪些技术难题无法攻克呢？

■光盘密度增大，红色激光已难担重任

CD和DVD盘片看似很光滑，实则布满了密密麻麻的凹槽用于存储数据。当光驱工作时，激光头会发射红色激光束，盘片上各平面和凹面会分别反射不同频率光信号到光电接收器，并由接收器解码成为“0”或“1”信号。光盘的容量越大，盘片上的凹槽密度越密。注意：激光的波长越短读取效率越好，因为光盘读取效率与激光的波长成反比。

■光盘密度极高，光盘层数已达极限

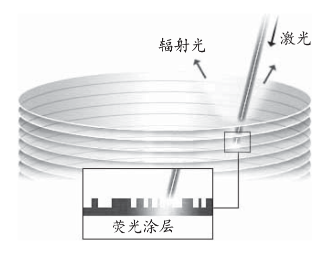
DVD多层记录能力极为有限，而且单激光束不能可靠地区分数据与杂讯所造成的干扰。17GB的DVD光盘也没有突破双面的限制，这就是所谓的2D(平面)存储技术。如果要超过两层，激光束的相干特征既会产生光的散射，也会引起层间信息的相互影响与内层串扰。它们的结合还将导致信号衰变至难以接受的水平。此外，由于传统CD和DVD的反射式信号读出方式主要是借助盘片上坑槽的光干涉效应来实现的，它对光坑的亮度、深度变化以及由元器件或定位误差所引起的光点缺陷相当敏感。所以，多层光盘的生产制造还存在不少问题。IBM公司就在对6层光盘进行可行性研究之后宣布：因涉及商品化的许多困难，暂时还难以介入多层光盘生产的实施。

FMD如何能够突破传统光盘极限

FMD技术突破了传统光盘容量和层数的限制，可在一张盘片上实现数十层的存储，初期容量就达到了140GB。FMD光盘分荧光多层CD和荧光多层DVD两种，其尺寸与CD和DVD光盘相同，直径都是120mm，它由多个聚碳酸脂基板粘贴而成。基板表面经压模处理后形成许多含有信息的坑槽。与CD或DVD最大的不同就是这些坑槽必须用特殊的荧光物质作填涂处理。在读取数据时，由显示装置选择和切换不同荧光层上的数据内容。其实FMD实现新突破的“神秘”力量主要来自以下两点：

■透明荧光是实现的关键

FMD光盘使用了与传统光盘2D技术不同的3D光存储技术，不再利用激光束反射产生“0”和“1”信号，而是通过在凹槽中置入透明的荧光材质(每一层数据层都要涂)，当激光束照射荧光材料时，荧光会辐射出不



同于常用光驱激光波长的信息光，不必经过反射，它可在不造成任何干扰的情况下穿过相邻层，光盘滤光器读取分散光束并精确识别数据，根据信息光的密度和颜色经解码即可实现数据读取，且能减少激光对盘片上划痕和杂讯的敏感程度，因而几十层甚至百层数据都可存储在一张“小小”光盘上。FMD光盘的“大肚”真是来者不拒。

作为FMD技术的“大功臣”——荧光层，有几点优点有助于光盘性能的提升：每一荧光层对光来说均是透明的且层层光照均匀，它不存在传统反射方式的层间障碍问题；为利于光激励，每一层光吸收度均低至1%左右。

■采用蓝色激光

如果配合使用蓝色激光（波长较红色激光更短），可进一步提高光盘存储密度，达到1TB存储容量将不再困难。如果使用CD和DVD上使用的红色激光，现在的CD或DVD驱动器稍加改良便可以读取FMD光盘。不过，由于使用的是红色激光，一张FMD光盘最多只能存储25GB的数据。

以上两点都是FMD技术的核心和产品特点，除此之外，FMD技术的读取速度与兼容性也能支持它迅速获得市场承认。

更快的读取速度

现在的DVD技术只能达到10MB/s的读取速度，而FMD技术允许多层数据层同时读取，大大提高了读盘速度。C3D公司还开发了一种可以在不同层上同时读取和写入数据的技术，使得FMD光盘的读取速度比其它种类的光盘更快。其缺点则是光盘的表面必须经过物理改变，因而写入速度比硬盘的更慢。

FMD驱动器也能读CD、DVD光盘

FMD与DVD技术相似，因此FMD驱动器(大小如一张信用卡)可以与CD、DVD兼容，而FMD光盘也可使用类似压制CD与DVD的方法进行复制。FMD驱动器除新增了滤波器、高灵敏度侦测电器以及在光盘多层间寻址的电子伺服系统等设备以外，有许多设备可以利用现有普通光驱的元器件，包括驱动轴心，跟踪/调焦激励器以及电子控制器等。因而FMD技术能方便光盘制造厂转向新荧光光盘系统的开发与生产。无论是用于CD或DVD的元器件还是加工工艺，大都可被用于FMD光盘制造，从而避免了新媒体诞生后其软件与硬件生产基础设施往往必须变更的遗憾。另外，FMD光盘每一层的加工处理步骤也确实因无需金属反射层而有所减少。

FMD光盘制作不得不说的秘密

制片与坑槽填涂是FMD光盘生产中十分重要的两大工艺，处理得当将使成品光盘的特性稳固持久、功能完好。

■制片有讲究

目前，对于FMD光盘的制片已开发出两种加工方法。一种是热模压加工，在压片过程中，首先金属模板在高温下先对聚碳酸脂薄板进行热压，然后再用荧光液将模压而成的信息坑槽填满，填涂以螺旋方式进行。在涂料固化之后，借助一定的压力可使一张张信息薄片相互粘贴在一起。至此，一张荧光多层光盘就形成了。

另一种采取了改进过的被称作2P（Photo Polymerization)光聚合作用的复制方法。用这种方法复制，所有的数据层会一层紧挨着一层地进行。目前，采用这种技术进行加工的FMD光盘层数已达10层之多。

如果综合以上两种复制技术，那么FMD光盘的层数还能继续提高。

■填涂什么液体不可小看

填涂液体一旦受到光照就会转变成硬性聚合物。在填涂的同时，溢出的液体会在盘片表面形成一薄层，这一薄层的厚度与坑槽深度的比例关系是填涂工艺中不可小看的重要因素。因此，寻找合适的液体物质、开发一种理想的溢流工艺并能确保获得最好的组合比例成了科学家苦苦追求的开发目标之一。

FMD技术先进，但产品成熟尚需时日

C3D公司独创的FMD光盘与播放机其实早在1999年10月已经在市场上亮相。不过这款产品只能算是FMD的试路石，只采用了只读式FMD光盘制式。在新品推出的同时，C3D公司并未松懈，继续在可记录FMD技术与光盘研究上投入了大量的精力。到目前为止，一次性记录式荧光物质及相关驱动器的开发已进入实验阶段，而具有只读式、一次写入式和多次写入式的FMD机种尽管通过了多次实验验证，但毕竟还不够成熟。新产品的功能与特性改进还有待继续努力与精雕细琢。

FMD技术应用空间有多大

FMD技术能带动一系列基于掌上电脑和移动电话

的小型信息存储设备的问世，使掌上电脑和移动电话具备PC一样的高容量存储功能，为掌上电脑的普及起到推波助澜的作用。另外，随着高速网络的出现和HDTV(高清晰电视，需要7.5GB/h的存储容量)、个人VCR(录像机)以及电子图书的普及，这些数字产品也对高容量存储设备提出了很高的要求，而FMD技术将能很好地满足要求。

C3D公司近期计划推出的主打产品有：

DVD和CD标准的10层FMD光盘：直径120mm，容量140GB
信用卡大小的20层FMC ClearCard-ROM(多层荧光只读卡)：容量10GB
信用卡大小的10层FMC ClearCard-WORM(可写一次、读多次的FMC ClearCard)：容量1GB

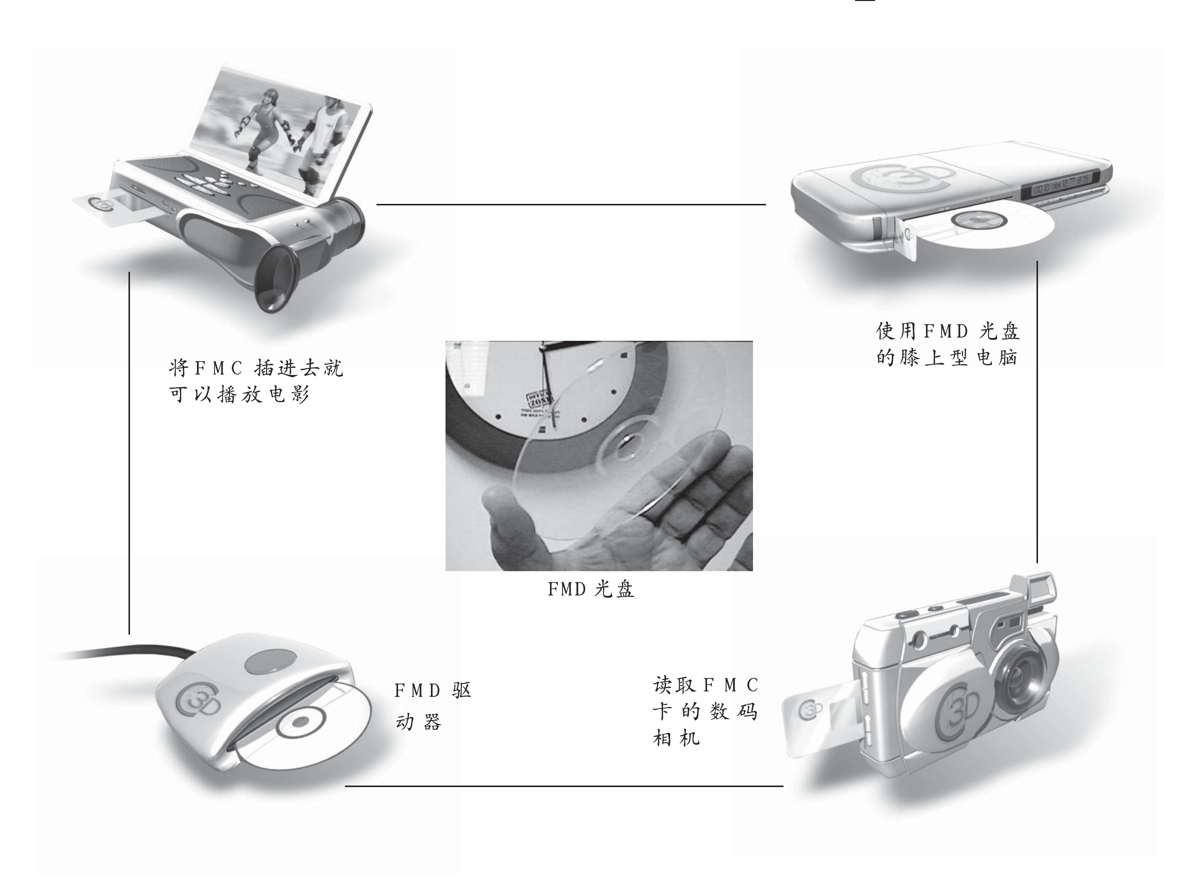
ClearCard是C3D开发出的采用FMC(多层荧光卡片技术)的闪存卡。ClearCard闪存卡的外形与普通信用卡完全相同，但它继承了FMD的多层存储技术，不仅完全防震，并且至少具有1GB的大容量。想象一下，当几十GB容量的ClearCard卡插入你的数码相机或PDA时的感觉该有多爽。

C3D公司声称FMD驱动器的价格并不昂贵，只相当于DVD光驱的价格。而第二、三代的FMD光盘和FMC光盘的容量将突破1000GB，FMD-RAM和FMC-RAM也在公司的开发计划之列。

为更快地将FMD光盘的薄膜技术投入实用，C3D公司与Toolex国际公司已就相关工艺与设备的开发达成协议。同时，两家公司正在努力帮助存储设备厂，让它们能够迅速采用新技术生产FMD光盘与驱动器。存储公司Ricoh(理光)也与C3D达成了一项联合开发可记录驱动器的协议。另一方面，C3D公司还在积极与世界工业巨头接触，着手准备FMD光盘及其播放机系统的工业化大生产。

先别扔掉DVD光驱

FMD技术的研发成功，造就了储存技术上的又一次飞跃。预计未来，大容量存储技术的应用将是一种必然的趋势，我们期待FMD荧光多层光盘能及早普及，带给大家更多的精彩与方便。就拿发烧友来说，只要有几张FMD唱片，就可以存储成千上万首歌曲，前景相当诱人。不过，我还是建议你先别着急将DVD光驱或者普通光驱扔掉，最好的办法是先多攒些CD或MP3歌曲，反正现在硬盘的容量也越来越大，有朝一日FMD技术普及，你可以一鼓脑地将内容拷贝到1TB的光盘上，何乐而不为呢？ NH



将FMC插进去就可以播放电影

使用FMD光盘的膝上型电脑

FMD光盘

FMD驱动器

读取FMC卡的数码相机

新品速递

文/图 微型计算机评测室

在本刊网站**电脑秀**（PCShow.net）中的“产品查询”处输入**产品查询号**即可获得详细的产品资料。

接口任你挑

——imation移动硬盘

USB 1.1和IEEE 1394是目前主流的外置设备接口，国内用户在接触采用两种接口的外置设备比例中，USB 1.1占有较明显的优势。如今，几乎所有的主板都直接提供USB 1.1接口，而IEEE 1394接口则必须通过额外购置接口界面卡来提供（极少数主板也提供IEEE 1394接口）。USB接口的优点在于支持即插即用和热拔插，不足之处就是其传输速度仅有12Mbps，因此在某些对速度要求较高的应用场合，它的性能就不如IEEE 1394。同样支持即插即用和热拔插的IEEE 1394接口最大传输速度为400Mbps，大大高于USB 1.1的水平，但大多数采用IEEE 1394接口的外置设备都需要额外供电，这一点不如USB 1.1方便。

imation（怡敏信）公司是一家从美国3M数据存储部门独立出来的专门负责数据记录产品生产的公司。他们推出了一款集USB 1.1和IEEE 1394接口于一身的移动硬盘。这款移动硬盘的外形小巧，两侧设计有防滑胶垫。移动硬盘的正面有一个信号指示灯，在进行数据传输时会有闪动提示；尾部带有USB 1.1和IEEE 1394接口各一个，同时还有一个5V的电源接口。


集USB 1.1和IEEE 1394两种接口于一身的imation移动硬盘

该设备在使用IEEE 1394接口时，必须从PS/2键盘或鼠标口获取电源。

如果用户使用的是Windows 2000操作系统，那么只要将USB或IEEE 1394接口连接至电脑，系统立即就能找到新设备，安装好驱动程序之后方可使用。而使用Windows 98操作系统的用户则要注意了，在安装驱动程序之后，虽然系统已经正确识别到该设备，但此时我们无法使用imation移动硬盘。用户必须在“系统属性→设备管理器→磁盘驱动器”中选中可删除之后，才能手动为其分配盘符。此后，在“我的电脑”中便多了一个“可移动磁盘”，用户可以直接对它进行读写操作。

我们分别对采用USB 1.1和IEEE 1394接口的imation移动硬盘进行了性能测试。用USB接口时，受到接口传输带宽的限制，测试耗费了许多时间，最终的得分也明显偏低。由此可见，如果要进行大容量的数据传输且追求速度，采用USB 1.1接口并非明智之举。在采用带宽更大的IEEE 1394接口之后，传输速度立即有了质的飞跃，此时的性能已经是采用USB 1.1接口时的十倍以上。在采用IEEE 1394接口的情况下，imation移动硬盘的性能几乎可以与一款转速为5400rpm的IDE硬盘媲美。值得一提的是，imation移动硬盘在工作时的噪声非常小，几乎让人无法感觉它的“存在”。

为了了解imation移动硬盘在实际使用中的性能表现，我们特意进行了文件传输模拟测试。在采用USB 1.1接口方式时，平均传输速度接近1MB/s。而IEEE 1394接口再次体现出它的高水平，平均传输速度为5.4MB/s左右。imation移动硬盘虽然非常周道地为用户考虑了两个主流的接口，使这款移动硬盘可以在PC、iMAC电脑上通用，用户可以根据自己的实际需求在方便的USB 1.1和高速的IEEE 1394接口间进行选择。（陈昌伟）NH（产品查询号：2802050006）

附：imation移动硬盘产品资料

项目	参数
容量	20GB
接口	USB 1.1、IEEE 1394
平均寻道时间	12ms
硬盘转速	4200rpm
缓存容量	2MB
市场参考价	**4380元**

最强劲的 GeForce2 Pro

——耕升 GeForce2 Pro 400 黄金版

如此具有吸引力的产品售价仅 1199 元，你相信吗？

耕升公司继推出颇具竞争力的999元级GeForce2 Pro 400之后，再次推出了采用64MB DDR显存的GeForce2 Pro显示卡——耕升GeForce2 Pro 400黄金版。它采用EtronTech(钰创) 4.5ns DDR显存，显存速度是目前GeForce2 Pro系列产品中最快的。耕升GeForce2 Pro 400黄金版的市场售价为1199元，与同类产品相比，这绝对是一个令人心动的价格。

耕升GeForce2 Pro 400黄金版配备64MB高速DDR显存的好处：

●首先，它能够使用户从更快的显存速度中获得性能提升；

●其次，更大容量的显存能充分保证显示卡在1600×1200 32bit色的分辨率下运行Direct3D应用程序；

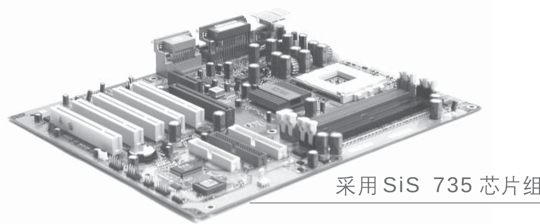
●与采用32MB DDR显存的GeForce2 Pro显示卡相比，更大的显存容量可以让显示卡在更高的分辨率下进行全屏抗锯齿(FSAA)操作；

●64MB的显存有助于GeForce2 Pro显示卡在高分辨率下提升一定的性能。

耕升GeForce2 Pro 400黄金版的用料与做工非常优秀，核心、显存默认工作频率分别为200MHz/400MHz，刚好符合NVIDIA公司的标准。这块显示卡的超频能力相当惊人，通过耕升显示卡附带的EXPERTool Plus工具，该显示卡的核心和显存频率分别可达240MHz/500MHz，显存超频能力是目前同类产品中最优秀的。这样的表现已经使它在显存带宽及整体性能方面完全超越了身价两千元以上的GeForce2 Ultra显示卡，是追求性能的用户又一超值选择。耕升GeForce2 Pro 400 64MB黄金版还采用了数码防伪技术，有效地杜绝了假冒伪劣产品。(陈昌伟) NH (产品查询号：0500260013)

附：耕升 GeForce2 Pro 400 黄金版产品资料

显示卡类型	NVIDIA GeForce2 Pro
显存颗粒	EtronTech 4.5ns DDR SGRAM
默认工作频率	200MHz(核心)/400(显存)
市场参考价	1199 元



性价比的突破

——冠盟 MGPS5 主板

采用 SiS 735 芯片组的冠盟 MGPS5 主板售价仅 688 元，可谓十分超值！

矽统科技前不久发布了支持AMD Socket A处理器和DDR SDRAM的SiS 735单芯片组，在性能上它已经超越了如AMD 760、VIA Apollo KT266和ALi Magik 1等竞争对手，SiS 735的表现可谓矽统科技近年来最大的突破之一。冠盟MGPS5是一款基于SiS735芯片组的主板，用料与做工属于中等水平。它不仅附带有两个DDR SDRAM插槽，而且还较为周到地为用户考虑了两个SDRAM插槽。如此的设计可以让用户继续使用手中已有的PC133或更高频率的SDRAM。不过与使用PC2100规格的DDR SDRAM相比，此时的性能自然会打折扣。在DDR SDRAM如此廉价的今天，直接配备PC2100 DDR SDRAM使用不失为一种明智的选择。

冠盟MGPS5主板提供了SiS 900 100Mbps网卡功能，用户无需额外购买网卡即可组建网络系统。在该主板的BIOS设置选项中，针对CPU的可调选项较为单一，仅提供了100MHz和133MHz两种外频可选项，其它如电压调节、倍频调节等功能均未开放，因此这块主板并不太适合玩家级用户使用。

测试过程中，冠盟MGPS5主板的稳定性令我们感到满意，综合性能也有尚佳表现。值得一得的是，SiS 735单芯片组较其它采用南、北桥设计的芯片组节省了大量的成本，因此基于SiS 735芯片组的主板售价也格外令人心动。冠盟MGPS5的市场参考价仅688元，在具备较高性能的同时，它的性价比较采用其它DDR芯片组的主板更为突出。(陈昌伟) NH (产品查询号：0204340002)

附：冠盟 MGPS5 主板产品资料

主板芯片组	SiS 735
支持处理器	AMD Socket A钻龙、速龙
扩展插槽数量	AGP×1+PCI×5+AMR×1+DDR DIMM×2+DIMM×2
特点	同时支持SDRAM和DDR内存，提供100Mbps网卡
市场参考价	688 元



电脑操作，尽在掌握

——东方遥控专家



想让你的电脑与家电一样易于操作吗？

键盘和鼠标已是人人皆知的电脑操纵工具，要谈到遥控电脑，可能很多用户都会质疑，遥控家用电器倒司空见惯，遥控电脑可行吗？最近由实达铭泰推出的东方遥控专家就能够为你圆一个遥控电脑的梦。

东方遥控专家的主体由一个采用串口的红外线接收器和一个外形类似于诺基亚8850移动电话的遥控器组成，遥控器由两节AAA电池供电。将红外线接收器连接至电脑串口(COM1或COM2)，并安装相应的应用软件(自行装入《东方影都》影音播放软件)。按照安装提示，用户必须按下遥控器上的电源按钮方可完成安装与设置，不过需要注意，这里不能只按一下，而是需要持续接住电源按钮三秒钟方可正常完成。现在，只要放入各种影音光碟(格式包括MPEG-4、VCD、RM、MP3等)用户便能够自由地遥控《东方影都》立体版视频播放软件了，功能与通过鼠标操纵该播放软件完全相同，包括播放、暂停、进退、音量等，就像遥控家里的VCD/DVD播放机一样方便自如。

东方遥控专家的数字区域布局和功能与PC键盘上的数字区域完全相同，8、2、4、6分别表示上、下、左、右，而7、1、9、3则代表Home、End、PageUp和PageDown。通过这些功能，用户能够在各种文档(包括Word、Power Point等)中进行操作，这项功能对需要进行演示、讲解的人员显得格外有用。一直按住遥控器中央的滚轮键，屏幕上将出现一系列功能选项，上下拨动滚轮并再次按下该键，用户就能控制电脑的其它操作，如遥控上网、播放MP3音乐、唤出屏幕保护及关机等。如果你嫌功能不够，还可以自定义按钮功能，想遥控启动任何程序都可以。大概花费半小时的时间，用户即可掌握东方遥控专家的操纵方法。这款产品的基本工作原理实际上就是模拟键盘的快捷键功能，并且调用特定的执行程序。总体而言，东方遥控专家的实用性与可靠度较高，性价比也非常不错。（陈昌伟）NH（产品查询号：2802050006）

附：东方遥控专家产品资料

遥控方式	红外线
市场参考价	99元

让你的系统成本更低

——磐英EP-8KEM主板

对于不注重3D性能的用户，钻龙与EP-8KEM主板的搭配的性价比极高

在低端市场上，只注重价格的用户往往会选择性价比极高的钻龙处理器。而采用VIA KLE133芯片组的主板，无疑是搭配钻龙处理器的最好选择。这也是目前所有支持Socket 462构架的主板中，价格最为便宜的产品之一。

最近，磐英公司推出了一款VIA KLE133芯片组的主板——EP-8KEM。该主板北桥为522 Pin封装的VT8361芯片，可支持标准100/133MHz外频、支持PC133内存，在该北桥中还集成了3D性能欠佳，但非常廉价的Trident Blade 3D图形芯片。不过，不支持AGP插槽，无法外接AGP显卡。主板采用VT82C686B的南桥芯片可以支持主流的ATA 100硬盘。

EP-8KEM采用MicroATX结构，较小的板型可以更为节省成本。采用普通的两相电压设计，CPU插座周围的八颗大容量电容，可以保持主板的稳定性。此外，并没有使用AC'97声卡，而是采用了一颗CMI8738F音效芯片，音质更好，并且可以降低系统资源的损耗。

虽然在3D游戏中的表现极差，但对于一般的商业应用，该主板与KT133A主板的表现相差不大。价格，是磐英EP-8KEM主板最大的优势。与钻龙处理器搭配，价格极具诱惑力。只要你用不它来进行3D应用，这款主板将是一个非常不错的产品。(姜　筑)NH（产品查询号：0202110068）

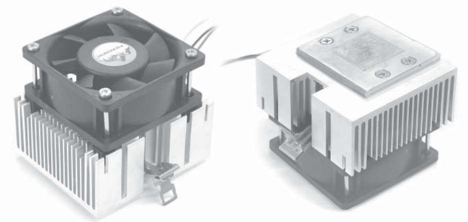
附：磐英EP-8KEM主板产品资料

采用芯片组	VIA KLE 133
插槽数	3×PCI+1×AMR+2×DIMM
市场参考价	650元

Foxconn CPU 风冷散热器测试

Foxconn(富士康)公司自去年推出它们的得意之作——PK889 CPU风冷散热器之后，该品牌产品的知名度便迅速提升。Foxconn CPU风冷散热器逐渐得到越来越多DIY用户的青睐。《微型计算机》评测室对Foxconn公司最近推出的几款CPU风冷散热器产品进行了测试，它们分别是PK045+、PK130、PK013、PK113、PK016+和PK074。

Foxconn PK045+采用台达(Delta)60×60×25mm大尺寸风扇，这款风扇为双滚珠(Two Ball)轴承设计，具有寿命长、噪音低和稳定性佳等优点。PK045+采用双滚珠轴承的风扇可谓是自身的一种产品突破，在此之前，Foxconn CPU风冷散热器一直采用的都是One Ball+One Sleeve(单滚珠与轴承的组合)的风扇。由于铜具有吸热快、散热慢的特性，因此Foxconn PK045+在散热片的底部带有一块导热铜片，它将处理器散发的热量迅速地吸入并传导至铝挤型散热片，然后由风将铝挤型散热片上的热量带走。铜片与铝挤型散热片之间采用四颗螺丝钉加以固定，两种材料之间采用高档的含银导热硅胶作为导热介质，使铜片吸储的热量能够迅速地传导至铝挤型的散热片上。Foxconn PK045+宣称最高可支持AMD速龙1.4GHz，但当我们使用该频率的处理器进行测试时，获得的温度却从未低于55℃。我们采用的是一个完全开放的测试环境，环境温度为32℃，如果在封闭的机箱内，处理器的温度将更高。由此可见，AMD速龙处理器的发热量是相当惊人的。我们还在其它架构的平台上对其进行了测试。最终结果证实，在AMD速龙1.33GHz或1.4GHz这样的高频率处理器之上，Foxconn PK045+的表现没有我们预料中的理想，它更适合在Intel Celeron、PⅢ和AMD钻龙系列处理器上使用。



Foxconn PK045+的散热片底部显得格外与众不同(产品查询号：3002860003)



采用切割技术的Foxconn PK130(产品查询号：3002860004)

Foxconn PK130采用切割(Skiving)技术，切割出的散热片更薄(散热片厚度一般在0.5mm左右)、更密(散热鳍片为39片)，在单位体积里较铝挤型具有更大的散热面积。PK130的散热片一改往日散热片垂直底座的排列方式，而是呈弧状。这样的设计可以使风扇吹下来的风在更短的时间里到达散热片的下部，将散热片底部大量吸入的热量带走，达到加快散热速度的目的。PK130采用的风扇为60×60×10mm的大叶片滚珠风扇(One Ball+One Slevee)。Foxconn PK130宣称最高支持AMD速龙1.2GHz，但在测试中我们却发现它的表现较PK045+稍好，可以胜任AMD速龙1.33GHz处理器的散热工作。

PK013、PK113、PK016+和PK074四款产品则要显得传统得多，虽然部分产品能够支持的处理器频率没有Foxconn PK045+和PK130高，但它们几十元的售价显然更符合国内大多数用户的消费能力和使用需求。PK113的特点在于采用了超薄铝挤型散热片，制造工艺更加精细；而PK016+实际上只是在原PK016的基础上将彩风的风扇更换为台达的风扇，工作噪声有明显下降；PK013具有25片散热鳍片，宣称最高支持AMD速龙1.3GHz处理器，但实际表现却不如预期的好，在使用速龙1.33GHz处理器的测试平台上已经接近58℃。

总的来看，本次测试的六款Foxconn CPU风冷散热器在使用AMD高频处理器的平台上并没有为我们带来惊喜。尽管如此，它们仍不失为比较优秀的CPU风冷散热器产品。如果想要从根本上解决散热问题，那么AMD公司首先应该考虑如何更好地解决钻龙、速龙处理器的发热问题。(陈昌伟) NH

附:Foxconn CPU风冷散热器产品资料

	风扇大小	风扇电压/电流	风扇转速	风量	噪声	最高适用频率	市场参考价
PK045+	62.8×70×60.2mm	12V/0.25A	5000rpm±10%	23.0CFM	33dB	AMD速龙1.4GHz	145元
PK130	75×65.5×48.5mm	12V/0.20A	4200rpm±10%	15.0CFM	34dB	AMD速龙1.2GHz	125元
PK013	63.5×60×48mm	12V/0.18A	4200rpm±10%	16.5CFM	不详	AMD速龙1.3GHz	75元
PK113	70×61×46mm	12V/0.20A	4000rpm±10%	17.5CFM	32dB	AMD速龙1.2GHz	80元
PK016+	60×51.5×57mm	12V/0.20A	6400rpm±10%	15.0CFM	33dB	AMD速龙1.0GHz	60元
PK074	64×60×47mm	12V/0.18A	4200rpm±10%	16.5CFM	不详	AMD速龙1.1GHz	65元



体积小一些、性能高一点

——三菱 Diamond Plus 73 显示器

显示效果相当不俗、品牌一流、市场定价也略显偏高

目前，主流的17英寸纯平显示器竞争已达到白热化程度，各种品牌、各种型号的显示器层出不穷。最近，三菱公司也连续推出了两款新品显示器——Diamond Plus 73与Diamond Pro 730。

这两款显示器是属于两个系列的产品，分别面向不同的市场。其中，Diamond Pro系列产品主要针对CAD/CAM/CAE等高级专业设计用户。而Diamond Plus则是专为个人用户、企业用户和平面图形设计用户所推出的产品。微型计算机评测室试用了面向个人用户的Diamond Plus 73显示器。

刚拿到Diamond Plus 73显示器，其秀丽的外形设计给人耳目一新的感觉。该显示器摆脱了以往三菱显示器沉稳、保守的设计，采用了类似飞利浦显示器的瘦身设计。在显示器管颈部位的左右两侧，大幅向内凹进，加上对屏幕四周的边框也进行了收缩。整台显示器外形显得纤巧、秀丽，能有效节省用户的桌面空间。此外，该显示器仍然使用短管设计，桌面纵深度的占用只与一款15英寸的显示器相当。该显示器采用三个按键进行OSD菜单调节，与四键或单键飞梭相比，三键的调节方式较为繁琐，使用时略感不便。不过，在显示器的OSD菜单中增加了只有专业显示器才采用的RGB分色独立调节功能，能满足一些有特殊需求的用户。

Diamond Plus 73显示器采用改良型(也有人称为第四代) 三菱钻石珑自然纯平显像管(DiamondTRON NF)，配合经过技术改进的AS防反光、防静电、超黑涂层，使该显示器的色彩鲜明度提高了41.5%，色彩更亮丽、层次更丰富。该显示器还采用了新的P-NX DBF四倍精确动态聚焦电路系统。由于屏幕四个边角像素点的垂直方向和水平方向的焦距长度不统一，普通的电子枪在此处聚焦时会产生散光现象，表现为边角的文字看起来较为模糊。新的P-NX DBF四倍精确动态聚焦电路系统将对四个边角对电子束作补偿，使边角字符与中间字符清晰如一。在实际应用中的文本模式下，无论是中间的文字还是四个边角的字符，显示出来的效果都同样清晰、锐利，其表现令人满意。

此外，Diamond Plus 73显示器还通过了TCO'99、国际能源之星等多种安规认证。

经过试用，该显示器的画面细腻、层次感强。虽然色彩亮丽，但光线仍柔和，即使亮度值在较高的时候，也不会感觉到光线刺眼。在专业软件测试中，该显示器有较明显的呼吸效应、并且有轻微的摩尔纹现象。

Diamond Plus 73显示器的带宽为146MHz、0.25mm的点距、最大分辨率为1280 × 1024@65Hz。其规格只属于一款中档的17寸纯平显示器，而市场售价竟然高达2999元。目前，具有相同规格的其它品牌显示器，售价多在2500元左右。而在3000元价位上，带宽为150MHz的显示器，价格更高的就只有SONY的E200了。

就这款产品的定位来看，三菱显示器将自己定位，为与SONY一样的一流显示器品牌。在17英寸纯平显示器价格已大幅下调的今天，三菱公司的显示器产品，仍然处于一个较高的价位，这充分显示出了三菱公司对自己产品的信心以及自身的实力。（姜 筑）NH（产品查询号：0603210003）

附：Diamond Plus 73 显示器产品资料

显像管	改良型DiamondTRON NF
屏幕尺寸	17"(16" 可视面积)
点距	0.25mm
显示屏涂层	AS 防反光、防静电、超黑涂层
带宽	146MHz
最大分辨率	800 × 600@100Hz 1024 × 768@85Hz 1280 × 1024@65Hz
显示器体积	403mm × 420mm × 420mm
市场参考价	**2999 元**

电视机、录像机、收音机三合一

——KWORLD MPEGTV Station/USB

功能多、性能强、价格也是出乎意料的低

在拥有摄像机后，更多的用户想通过电脑将录影带转刻成VCD光盘，从而促进越来越多的视频采集产品出现在市场上。最近，上海捷元公司也推出了一款KWORLD MPEGTV Station/USB的视频采集产品。

KWORLD的这款MPEGTV Station/USB(简称MPEGTV盒)体积小巧，方便携带，整体呈银灰色。外形中规中矩，并不引人注目。虽然外形普普通通，但该产品的功能却相当强大，它将电视盒、视频采集卡以及收音卡三种产品的功能合三为一，因此我们很难将这款KWORLD的MPEGTV Station/USB进行明确的归类。

MPEGTV盒采用USB接口，安装方便，使用时无需外接独立电源。MPEGTV盒后面的射频接口主要用于接收电视信号；FM接口则用于接收广播；S-Video复合视频输入接口和AV接口则主要用于接收外部输入的视频信号。



可同时浏览25个节目的多频道浏览画面

在使用中发现，该MPEGTV盒的电视接收功能有别于一些低档电视盒，低档电视盒产品只是简单地将接收到的射频信号通过显示器播放出来。电视盒本身不能由电脑进行控制，因此，不能用它实现更多更复杂的功能，仅能以全屏的方式播放电视节目。MPEGTV盒由于通过电脑进行控制，能以任意大小窗口或全屏的方式显示电视图像。还具有多达25个频道的节目游览功能，让用户快速、方便地从中搜寻自己喜欢的节目，也能对节目画面进行载图。

由于与电视盒集成在一起，KWORLD MPEGTV Station/USB的视频采集功能的作用就变得更大了。除可以通过S-Video与AV接口采集放像机或摄像机的视频图像外，还可以直接利用视频采集功能，录制电视节目，并且在软件中提供定时录制、定时结束的功能。

与目前市场上大多数的视频采集产品相比，该MPEGTV盒的视频采集功能可谓是出类拔萃。首先，它可以支持无压缩的AVI视频文件格式，可以让用户进行后期的视频编辑。其次，除标准的MPEG-1压缩格式外，还可以分别对画面的分辨率与声音质量进行选择，根据需要进行不同的压缩。值得一提的就是，这款产品还支持MPEG-2视频压缩格式！这也是我们在中低价位上，见到的首款支持MPEG-2的视频压缩产品。不过，目前MPEG-2的视频压缩格式不太实用。其一、受视频源的影响，因为该产品主要用于录制家庭录像与电视节目，MPEG-2高清晰的优势并不能体现。其二、即使压缩为MPEG-2格式的文件，也没有相应的刻录设备将其以DVD的格式刻录在光盘上。

MPEGTV盒的收音功能除可以收听广播外，还能记录下30多个不同频率的电台，下次使用时不用再费力地搜索电台了。此外，该产品还能将自己喜欢的广播节目以WAV格式的文件录制下来。

在使用时，该产品的电视接收效果清晰，无论是MPEG-1还是MPEG-2的压缩格式，声音与影像完全同步，其画质的失真度也非常小(肉眼无法区别)，性能、功能都不错。但软件的设置较为复杂，并且软件与说明书均没有中文化(英文说明书也不够详尽)，对于一些英文水平不高的用户，使用较为困难。据悉，捷元公司承诺正式产品推出的时候，将有一本详尽的中文说明书，对用户会有一定的帮助。

该产品1050元的售价令我们感到惊讶。由于目前视频压缩产品的价格并不透明，一款只支持MPEG-1压缩功能的低端视频压缩产品的价格往往都在1500元左右。(姜 筑) NH

附：KWORLD MPEGTV Station/USB产品资料

功能	电视、视频采集、收音
支持视频格式	AVI、MPEG-1、MPEG-2
支持最多电视频道	125台
市场参考价	**1050元**



20倍速时代

——理光MP7200A刻录机



刻录机凭借其兼容性和价廉物美的优势，从2000年起逐渐普及成为一种流行的移动存储设备。刻录机的速度在这一年多里也得到了飞速的发展，从2000年初高端的8x4x32x(8速写CD-R/4速写CDRW/32速读)到不久前最快的12x10x32x，最近理光（Ricoh）推出了最新的MP7200A刻录机，把刻录机的速度提升到20x10x40x(20速写CD-R/10速写CDRW/40速读)，微型计算机评测室试用了这款目前市面上最快的刻录机。

MP7200A外形上和理光系列内置式刻录机类似，前面板显得非常简洁、清新，没有复杂的外形设计和装饰，而面板上20x10x40x和JustLink的标志，则显出MP7200A不同凡响。

MP7200A采用IDE接口，内建2MB缓存。为了实现高速度，MP7200A具有多项新技术：首先是采用了新开发的读写模块，提高的激光能量和脉冲控制精度，新的LSI控制芯片能产生较以往机型精确1.5倍的脉冲宽度；MP7200A还采用了高速精确的步进电机，来提供稳定准确的盘片旋转。由于采用了这一系列新技术，MP7200A不仅能达到高达20倍的CD-R写入速度，还显得非常的稳定。试用时，在高速工作下的MP7200A噪音、震动和发热量甚至比一些较低速的刻录机还要小。



与MP7200A刻录机一起发布的24速CD-R

从12x10x32x产品开始，理光刻录机开始具备理光独有的JustLink刻录保护功能，能防止因缓冲区不足而导致的刻盘失败。MP7200A除具备JustLink外，还首次采用了理光新的JustSpeed技术。目前很多杂牌CD-R往往没有ATIP信息（包含盘片制造商、型号等资料），而传统的刻录机都是通过ATIP信息来确定CD-R的最高速度。这类杂牌的CD-R最高支持12~16x，当刻录机的速度高于16x时，就产生一个问题：由于没有ATIP信息，在高速刻录机上可对只支持12x或16x的杂牌CD-R选择20x写入，这样会导致刻录产生错误。

JustSpeed正是解决这一问题的刻录速度优化控制技术。当用16x到20x刻录速度时，MP7200A会自动检查CD-R上的ATIP信息，并在CD-R内圈的OPC测试区进行写入测试，再对CD-R外圈进行伺服机构检测，通过以上3项检测资料，MP7200A会自动把刻录速度确定在12x到20x之间。即使使用没有ATIP信息的杂牌CD-R，JustSpeed技术也会根据后两项检测确定一个可靠的写入速度。试用中我们刻录很多杂牌CD-R，除少部分具有ATIP信息，最高只能以12x刻录外，大多数杂牌CD-R都没有ATIP信息，可以选择20x刻录，这时JustSpeed会自动确定一个可靠的速度，并以此速度稳定地完成刻录。MP7200A并不会报告JustSpeed起作用时的实际速度。但从刻录时间我们可以看出JustSpeed在默默无闻地发挥作用，用理光随MP7200A同时发布的24x CD-R盘片，刻录640MB耗时仅3分49秒，平均速度为2862kb/s（约19x）；而用不明速度杂牌的CD-R，同样选20x刻录，耗时4分27秒，实际速度为16x左右，证明JustSpeed把写入这张CD-R的速度控制在了16x，如果没有JustSpeed，这张CD-R多半是报废了。

刻录速度测试

刻录CD-R(640MB)	3'49"(24xCD-R)	4'27"(杂牌CD-R)
刻录CDRW (640MB)	8'02"(10xCDRW)	19'40"(4xCDRW)
完全擦除1张CDRW	8'01"(10xCDRW)	19'55"(4xCDRW)
InCD完全格式1张CDRW	19'43" (10xCDRW)	33'05"(4xCDRW)

对于国内市场满街廉价CD-R的状况来说，JustSpeed是一项非常有用的功能，配合JustLink，用户可以高枕无忧，再不用担心刻坏CD-R了。

MP7200A支持UltraDMA33，和以往支持PIO4传输模式的刻录机相比，数据传输更快，CPU占用率更低。我们也测试了MP7200A的读盘能力，可以说MP7200A读盘能力不比一台40x的CDROM差，平均寻道时间低于100ms，在音轨转换方面甚至超过不少CDROM光驱。MP7200A支持高达40x的CD音轨转换，且在读取音轨侦测到错误时，会重复读取，避免产生噪音。奇怪的是，理光的产品资料称MP7200A不能写8cm小光盘，实际测试却完全可以正常写入8cm的CD-R和CD-RW。（赵 飞）NH（产品查询号：0900980011）

附：理光(Ricoh)MP7200A刻录机资料

型式	内置式，托盘进碟（支持竖放）
接口	IDE接口、支持UltraDMA/33
缓存	2MB
速度	4x/8x/12x/16x/20x(CD-R)、2x/4x/10x(CDRW)、40x读
平均寻道时间	100ms
耗电量	12W(操作)、1W(待机)
特殊功能	JustLink刻录保护技术、JustSpeed刻录速度优化控制技术
市场参考价	**2700元**

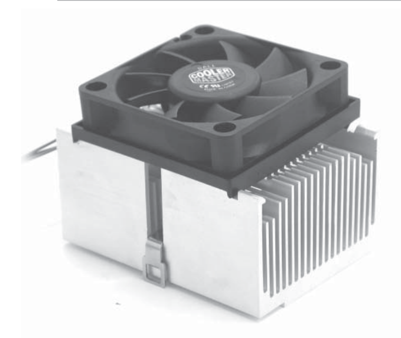
新品简报

支持多种接口的刻录机

Acer第一款外置式的Mini刻录机同时可以支持USB、PCMCIA以及IEEE 1394多种接口，能在PC台式机、笔记本电脑和苹果机等不同的电脑平台上通用。该刻录机的写入、复写和读取速度为6倍速、4倍速及24倍速。作为一款外置的产品，美中不足的是，该刻录机的体积较大，携带并不特别方便。（姜 筑）NH（产品查询号：2802050006）



Cooler Master新款散热风扇





DP5-6I31C-A1散热风扇的扣具



普通散热风扇的扣具

Cooler Master最新款的DP5-6I31C-A1散热风扇，具有许多独特之处。首先，DP5-6I31C-A1的扣具进行了改进，普通散热风扇以扣具的弯曲部分来作支点，长久使用容易变形，而DP5-6I31C-A1直接在扣具下额外增加支点部分，这种扣具设计，使变形的时间大大延长了。其次，与DP5-6I31C相比，在散热片不变的情况下，DP5-6I31C-A1采用了0.36A、12V的高转速风扇，风扇功率更大，风量也更大，因此散热效果更为理想。（姜 筑）NH（产品查询号：3003870008）

麦蓝e-50多媒体音箱

“超酷e系列”多媒体音箱是麦蓝科技最新推出的系列产品，2.1结构的e-50多媒体音箱采用时尚的流线型设计，深灰色的箱体显出豪华之气。它的低音箱采用3英寸喇叭，输出功率为14W；卫星音箱采用2.5英寸喇叭，输出功率为12W(6W × 2)；低音箱和卫星音箱的频响范围分别为30Hz～140Hz/140Hz～20kHz；信噪比为75dB。试听e-50多媒体音箱之后我们感觉，售价为260元的它在中音方面表现尚佳，但由于采用了塑料的重低音箱体，所以将音量调节过大之后过震现象较为严重，重低音方面的表现还有待完善。（陈昌伟）NH（产品查询号：0802410014）



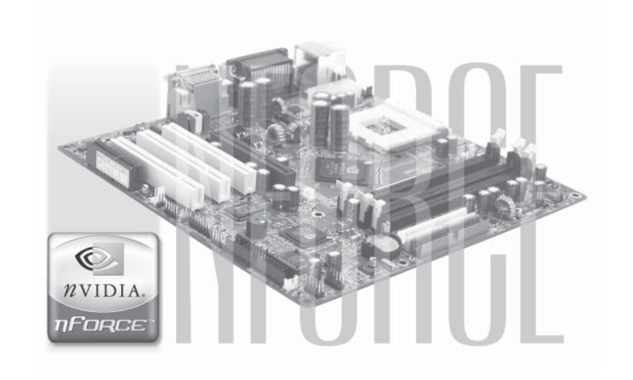
美钻二代

主要面向低端市场的“美钻二代”硬盘支持ATA 100接口、具有2MB缓存、12ms的平均寻道时间、内部传输率为46.4MB/s，性能不算强劲。不过，美钻二代硬盘使用了一些新颖的技术，提高了硬盘的可靠性和稳定性。首先，该硬盘采用单碟单磁头的设计，可以减少机械故障的发生率。其次，美钻二代还具有常在笔记本硬盘中使用的磁头载入载出技术，可以避免在运输过程中，或搬动电脑时，由于磁头和碟片之间撞击导致硬盘损坏。此外，采用超薄设计的美钻二代硬盘的厚度仅为17mm，而一般硬盘的厚度多在25mm左右。（姜 筑）NH（产品查询号：0400640030）



如虎添翼

——全面剖析 nForce



2001年6月5日，NVIDIA推出了它的第一款主板芯片组——nForce。如果您只是把nForce当作是一般内建图形与音效功能的芯片组，那可就太小看它了。通过本文，我们将对nForce的方方面面进行深入分析。需知，它极有可能打破目前的主板芯片组市场格局。

文/图 CatBB 明 月

目前的整合芯片组市场，可谓四分天下，Intel、VIA、SiS和ALi的产品占据了几乎整个市场。由于整合芯片组具有图形、音频和网络等集成功能，并且成本相对低廉，因此相应的主板产品受到了品牌机厂商、商业用户和部分个人用户的欢迎和广泛采用。尽管整合芯片组及其主板产品的价格不高，但是销售金额基数却大得惊人，所以Intel和VIA都十分看重整合芯片组产品为其带来的丰厚利润。对此，在3D图形业界摸爬滚打多年的NVIDIA自然也开始嗅到了金钱的气味，在取得3D图形业界霸主的地位之后，NVIDIA也在思考自己未来持续发展的道路，两方面因素的结合促成了NVIDIA进军整合芯片组市场的战略决策。从开始筹划到正式产品的发布，NVIDIA花费了近一年的时间，期间历经了为微软研发Xbox的核心架构、公布代号“Crush”芯片组的开发计划、以及在Computex 2001大展上正式发布nForce芯片组这三个阶段，预计今年晚些时候，我们就可以在电脑市场上见到nForce主板的倩影了。NVIDIA将nForce视为全新架构的芯片组，要是您看到这些新功能，相信您也会同意。那么在nForce主板大量上市之前，就请您随我们更深入地去了解nForce吧!

一、探寻nForce的详细规格

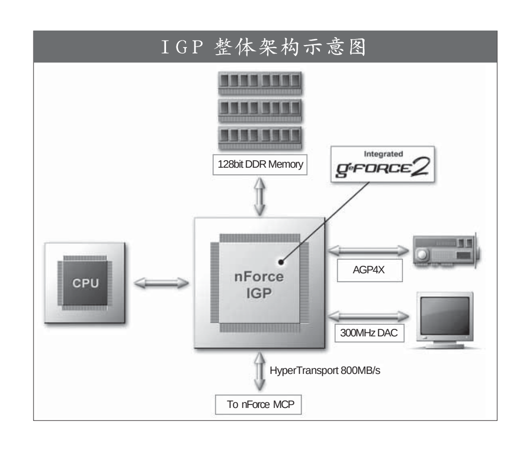
在了解nForce之前，我们先来简单介绍一些关于芯片组的知识。因为我们发现很多朋友对主板芯片组似乎并不太在乎，甚至认为讨论这方面的问题是在卖弄知识。事实上，主板芯片组在整个PC系统中的确不抢眼，但恰恰是这不起眼的芯片组，对系统的运行、稳定性和性能有着很大的关系。

芯片组就好像是强力胶一样，能把PC里的所有部件连接在一起。它可说是PC的骨架，因为处理器、内存、显卡、接口等部件需要芯片组才能互相连接。要是没有芯片组，这些部件就不能相互传输数据，PC自然也就不能运行。相信这样的解释，您应能大致了解芯片组的用途了。

如同NVIDIA在Computex 2001大展上一再强调的，nForce并没有采取其它整合芯片组产品中将各个组件分开焊接的设计，nForce可说是整合型芯片组的加强版。是的，nForce的确在某些方面对PC而言是崭新的架构，而且体现了不少Xbox上的设计思想，比如将南北桥芯片功能紧紧结合，并为用户提供PC所需的多媒体功能。

传统芯片组都是采用了北桥芯片+南桥芯片的架构模式，而nForce芯片组则采用了IGP芯片+MCP芯片的架构模式。IGP芯片称为整合型图形处理器(Integrated Graphics Processor)，简而言之，IGP扮演了传统芯片组中北桥芯片的角色，负责与系统处理器之间进行数据的传输工作，并控制系统内存、外接AGP显卡的正常运行。对于nForce芯片组的整合特性而言，IGP芯片提供了2D/3D图形处理和显示功能，这是因为IGP芯片内部集成了GeForce2 MX图形内核。和IGP芯片相对应的是传统意义上的南桥芯片——MCP芯片(Media and Communications Processor，媒体通讯处理器)，MCP芯片除了具有传统南桥芯片的所有输入输出功能和网络功能之外，还整合了NVIDIA之前为Xbox所设计的APU声效处理单元，具有杜比数字5.1声道硬件编码功能。IGP和MCP芯片之间使用了AMD研发的HyperTransport总线技术，两个芯片之间的数据传输带宽远远高于目前传统芯片组南北桥芯片之间的连接。

1.IGP芯片(Integrated Graphics Processor)



●整合 GeForce2 MX 图形内核

通过IGP的整体架构图，我们看到IGP芯片除了提供传统北桥芯片的所有功能，如处理器界面连接、内存控制和AGP界面连接之外，还集成了GeForce2 MX图形内核，使得nForce芯片组的3D性能强过已经上市的任何一款整合芯片组。IGP芯片中集成的GeForce2 MX图形内核的标准运行速度为175MHz，性能指标与标准版的GeForce2 MX相同。目前来说影响3D图形芯片表现性能的瓶颈在于显存带宽，NVIDIA在设计IGP芯片的时候，也充分考虑到了显存带宽对于图形内核性能的影响。因此在IGP芯片中引入了由两个64位DDR内存控制单元组成的“双通道内存架构”，使得GeForce2 MX图形内核得以和系统其它部分共享高达4.2GB/s的数据带宽。这时，系统将自动划拨出32MB内存与GeForce2 MX图形内核共享。至于“双通道内存架构”如何运作，我们将在后面加以说明。IGP芯片也支持外接AGP 4x图形数据界面，用户可以外接性能更出色的显卡，nForce芯片组主板的BIOS会自动侦测外接AGP显卡的存在并自动屏蔽掉内置GeForce2 MX的图形功能。

●双通道内存架构

尽管NVIDIA把IGP芯片称为“整合型图形处理器”，但是IGP芯片的主要功能之一还是为系统提供内存数据的传输，NVIDIA把IGP这部分功能称为“双通道内存架构”。简单地说就是双通道内存架构由两个独立的64位内存控制器（MC0和MC1）组成，每个控制器对应一条内存通道，控制器可以同时工作也可以单独工作，每个周期可以提供128位的数据带宽，也就是说可以提供最大4.2GB/s的系统内存带宽。理论上可以极大地提高系统的整体性能，但是由于目前的DDR内存都是64位，因此用户只有在nForce芯片组主板上安装两条DDR内存，才能充分利用双通道内存架构所带来的好处，如果只安装一条DDR内存，那么系统内存只能提供64位的数据带宽。

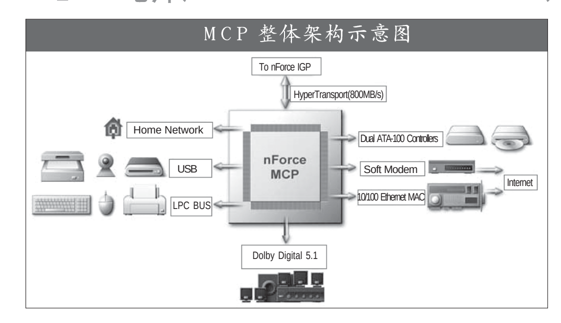
目前NVIDIA已经决定生产两种不同规格的IGP芯片，一种命名为nForce 420（IGP-128），支持双通道DDR内存，可以提供128位的数据带宽；另一种则命名为nForce 220（IGP-64），支持单通道DDR内存，只提供64位的数据带宽。但两者都支持PC1600/PC2100规格的DDR内存，或PC100/PC133规格的SDRAM。

●动态适应预测处理器(DASP)

nForce芯片组的IGP芯片除了GeForce2 MX图形内核、双通道内存架构部分之外，第三个重要组成部分就是动态适应预测处理器（Dynamic Adaptive Speculative Pre-Processor, DASP）。

DASP不断监视处理器对系统内存数据的请求，并预测处理器下一步可能需要的数据，从而事先从系统主内存中调入这些数据，并存储在自身的缓存架构中，这样处理器就可以迅速地从DASP中直接调用所需要的数据，从而加速系统的运算效率。简而言之，DASP技术其实就是一种缩短处理器同芯片组以及内存之间的数据交换时间的技术。从NVIDIA官方资料来看，DASP可以让处理器等待内存的延迟时间缩短为原来的40%到60%，但NVIDIA没有公布任何关于DSAP预测的其它资料，因此预测的准确性和效率都无法得到进一步证实，我们暂时只能对DASP的效率持保留态度。

2.MCP芯片(Media and Communications Processor)



MCP芯片就是nForce芯片组的“南桥芯片”了。和NVIDIA为Xbox提供的MCP-X芯片相比，MCP芯片只是在I/O输入输出单元中添加了对PCI总线及其设备的支持。在其它技术参数方面，MCP芯片提供了一般南桥芯片具备的全部功能，这其中包含了对ATA 100硬盘传输规格、6个USB接口、10/100Mbps网络通讯、56K调制解调器和AC'97声卡的支持。

MCP芯片最大的卖点就是其内核集成的APU



附：APU 同主流音效芯片性能对比表

主要技术参数	NVIDIA nForce APU	Creative EMU10K1	ForteMedia FM801
零售价格	/	85 美元	25 美元
硬件加速 2D 音频流	256 条	64 条	无
硬件加速 3D 音频流	64 条	32 条	无
DirectX 8.0规范的硬件混音缓存	32 个	无	无
DLS2 加速	有	无	无
每个声道参数均衡	有	无	无
3D 声效应用编程接口	Sensaura	EAX	QSound
闭塞、碰撞音效	有	有	有
临场声效	有	无	无
EAX2/I3DL2 声效反射	有	有	有
全局音效(如回音，混响)	有	有	有
S/PDIF 输出界面	有	有	有
杜比数字 5.1 编码	有，硬件方式	无	无

(Audio Processing Unit)声效处理单元，它主要负责系统声音效果的计算、处理和回放。APU 单元具有强大的浮点运算能力，可以把处理器从协助传统软声卡工作的繁重劳动中解放出来。APU 是业界首款完全支持 DirectX 8.0 技术规范的音效芯片，它最多可同时支持 64 条 3D 音频流、256 条 2D 音频流，并支持 3D 定位音效。APU 也是业界首款集成了杜比数字 5.1 声道硬件编码功能的音效芯片，可以通过特别设计的 DirectX 8.0 音效 API 截取游戏中的音效，进行实时编码并输出到 5.1 音响系统中加以解码回放。这样玩家即便在游戏中，也可以欣赏到好莱坞剧院般的游戏音效。目前 NVIDIA 已经决定生产两种规格的 MCP 芯片，一种是带有杜比数字 5.1 声道硬件编码功能的 MCP-1D 芯片，一种是不带有此项功能的 MCP-1 芯片，不过也支持一般的 2/4/6 声道的模拟输出。请注意，APU 单元并不能进行杜比数字 5.1 声道硬件解码，也就是说如果用户想感受真正的杜比 5.1 音效，必须外接其它的硬件解码器。

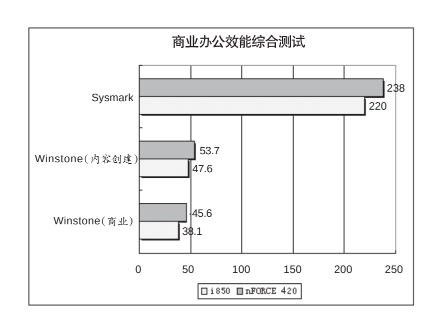
二、性能初探

由于目前 nForce 没有任何的正式产品上市，因此除了 NVIDIA 官方公布的测试数据之外没有任何的第三方测试数据。为了让大家对 nForce 有一个更形象的了解，我们还是把 NVIDIA 官方测试数据提供给大家参考，正式的 nForce 主板上市之后，再为大家提供第一手的测试结果。

测试平台 1：

Athlon 1.2GHz 处理器	Pentium 4 1.5GHz 处理器
nForce 420 芯片组	i850 芯片组
256MB DDR SDRAM	256MB PC800 RDRAM
Windows ME 操作系统	

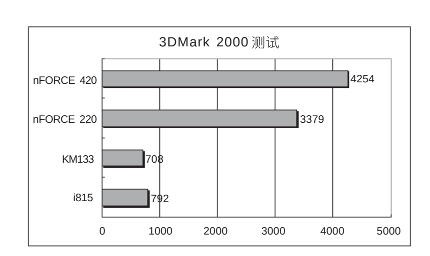
首先进行的是商业性能测试，并与 Pentium 4 处理器+i850 芯片组平台作对比。由测试结果表明，nForce 表现得非常出色，所有的测试项目都领先对手，这应该在很大程度上得益于 DASP 技术。



测试平台 2：

Athlon 1GHz 处理器	Pentium Ⅲ 1GHz 处理器
nForce 420 芯片组 / nForce 220 芯片组 /KM133 芯片组	i815 芯片组
256MB DDR SDRAM	256MB PC133 SDRAM
Windows ME 操作系统	

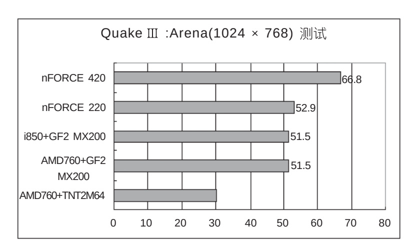
接下来进行的是 3Dmark 2000 测试，我们看到 NVIDIA 测试选择了一些整合芯片组进行对比，如 Intel 的 i815 芯片组、VIA 的 KM133 芯片组。从测试的情况来看，nForce 凭借整合的 GeForce2 图形芯片很轻松地就战胜了其它对手，而且领先的幅度非常大。



测试平台 3：

Athlon 1.2GHz 处理器	Pentium 4 1.5GHz 处理器
nForce 420 芯片组 / nForce 220 芯片组 /AMD760 芯片组	i850 芯片组
256MB DDR SDRAM	256MB PC800 RDRAM
Windows ME 操作系统	

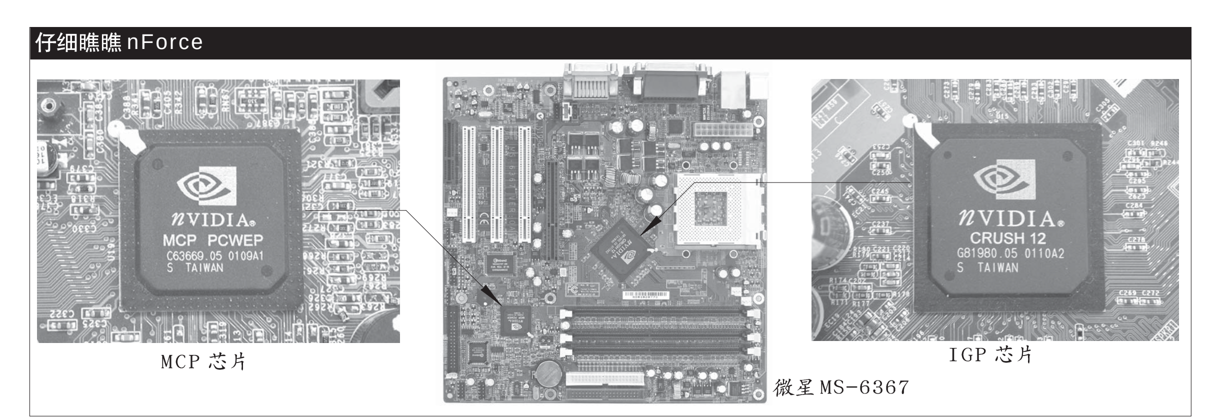
在最后的 Quake Ⅲ 测试中，测试结果竟然依旧是 nForce 领先，而不是其它主流平台。NVIDIA 试图通过这项测试来证明 nForce 凭借其先进的架构第一次以整合的方式超过了外接显卡平台的性能。



三、并不完美的 nForce

通过本文的分析，相信您对 nForce 有了一个较为

仔细瞧瞧nForce



MCP芯片　微星MS-6367　IGP芯片

客观且全面的了解。随着nForce的发布，NVIDIA在IT业界的角色又有了新的转换，以顶尖图形芯片供应商的身份进入竞争异常激烈的主板芯片组市场，参与分食年销售额达10多亿美元的芯片组大饼。在没有任何芯片组设计经验的情况下，NVIDIA却推出了性能最出色的整合芯片组，无疑对Intel和VIA的同类型产品构成了威胁，这在芯片组历史上是前所未有的。

芯片组得以成功的关键，在于芯片组的性能以及主板厂商使用它制作主板的成本。在性能方面，nForce提供了极有竞争力的内存系统、芯片内部连接技术、图形功能、音效系统以及其它功能。不要忘了，它还支持最经济实惠的AMD处理器。值得一提的是，NVIDIA显然将其在图形芯片市场成功的经验应用在了nForce之上。由于NVIDIA提供各两种的IGP与MCP芯片，因此nForce平台将会有许多不同组合。如果再加上支持的内存种类、是否集成图形功能等，nForce实际上可以涵盖所有低中高端市场的需求。

但nForce并非完美无缺，毕竟这是NVIDIA涉足芯片组领域的第一款产品。虽然有AMD的鼎力相助，但人们普遍担心nForce的兼容性和稳定性。由于设计nForce的主要技术还是从AMD那里授权而来，对技术的利用效率相对较低，造成硬盘控制器技术方面的缺憾，甚至居然只支持杜比数字5.1声道硬件编码却不支持杜比数字5.1声道硬件解码。从市场的角度来看，nForce主板的零售价格将在120～150美元之间。显然短期内在零售市场上很难有所作为，如果不能在OEM市场上拿到订单，nForce的前途颇为严峻。

实事求是地说，NVIDIA借推出nForce进入芯片组市场是很冒险的行为，消费者能否接受还是一个未知数。据悉，NVIDIA已经将首批nForce芯片组出货给微星、技嘉、升技和华硕四家主板大厂，相信今年秋季我们就能看到各种品牌的nForce主板上市了！ NH

（上接36页）增强你的笔记本电脑在音频方面的表现力，那么UA10一定会为你在客户面前倍增信心，它将是一个令众人为之倾倒的音频产品。NH

附：Abit UA10产品资料

项目	参数
接口：	USB
最高音频回放规格：	16bit/48kHz
支持声道数量：	6声道
DVD解码：	DTS和AC-3（软件实现）
预计售价：	350元


Abit SP-60 5.1多媒体音箱

后记：

Abit进军多媒体市场的决心越来越强，在成功发布SP-50 5.1多媒体音箱后最近又发布了一款全新的SP-60 5.1多媒体音箱，其功率总和为150W（RMS），带DSP音效控制。该音箱带有G9接口以及传统RCA接口，同时还带有一条G9电缆线，特别适于配合UA10。同时，SP-60的做工也很精细，其卫星音箱使用的喇叭还采用了独特的双重纸盆设计，能提高中高频的响应能力。据官方资料称，SP-60的高频响应可以达到30kHz！这种独特的设计是否真会带来理想的效果呢？本刊将在近期为您作详细的测试。这款音箱即将上市，预计售价在1300元左右。NH


带双重纸盆的扬声器





入门级的专业显卡

—— ELSA Synergy 2000

专业图形卡让你觉得高不可攀吗？现在ELSA采用Quadro2 EX芯片的入门级专业图形卡Synergy 2000仅200美元左右，却具有不可思议的性能。更让人惊奇的是，它的芯片上居然不需要任何散热设备……

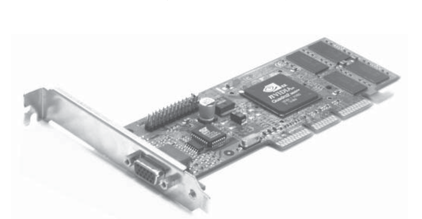
文/图 大老虎

提到专业图形卡，也许你首先想到的是像Wildcat这样的产品。不错，这样的产品效果足以让人惊叹，也能带给你巨大的经济效益。只是其高高在上的价格，使你购买时难免斟酌再三——到底自己的工作是否需要如此高端的产品？一款低端图形卡是否也能满足我的应用需求？

ELSA，是一家德国著名的图形卡生产厂商，其产品包括高端的Gloria系列，中低端的也有Synergy系列。今天我们要给大家介绍的，就是Synergy系列的最新一款——Synergy 2000。

一、专而不贵

说起ELSA的专业级显卡，高端的Gloria系列很多人都有耳闻，中档的Synergy Ⅲ也是一款相当出色的专业显卡，最新推出的Synergy 2000则是作为ELSA专业显卡中的入门级产品，是一款针对CAD/CAM和DCC专业绘图软件的专业显卡，其价格不到人民币2000元，的确是非常诱人。那么，其性能如何呢？


Synergy 2000专业图形卡，做工简洁精致

Synergy 2000可以说是Synergy Ⅲ的精简版，去掉了Synergy Ⅲ的双头功能，只支持一个显示器，同时显卡的主频率有所下降。Synergy 2000采用NVIDIA最新的专业图形芯片Quadro2 EX，32MB SDRAM显存，其标准工作频率为：175MHz核心频率，166MHz显存频率。显存界面为128bit，可提供每秒2.7GB的传输频宽，纹理像素填充率为每秒3亿5千万，多边形处理能力为每秒2千万，支持8个光源的硬件加速。Synergy 2000的RAMDAC为350MHz，最大支持2048 × 1536@85Hz的分辨率，在1920 × 1200分辨率时，刷新率可高到100Hz以上，可以说应付普通图形设计是绰绰有余了。

Synergy 2000价格低于200美元，却具有硬件几何与光源处理能力，是专业显卡领域一个破天荒的举动。以3Dlabs的产品为例，是否具有硬件几何与光源处理能力，代表了两个完全不同的产品档次。3Dlabs的专业级显卡的档次是按照装备图形处理器数量来划分的，其高端产品（Qxygen 210和Qxygen 420）都具有Glint R3/R4双光栅处理器，并搭配了3Dlabs的Gamma几何与光源处理器；中档产品（GVX1和GVX1 Pro）具有光栅处理器和Gamma几何与光源处理器各一个；低端产品（VX1）则只有一个光栅处理器。只有光栅处理器的VX1，和多一个Gamma几何与光源处理器的GVX1，其间的价格差异高达数百美元。

和3Dlabs不同的是，NVIDIA的图形处理器只有一颗芯片，Quadro系列图形芯片内都已集成了硬件几何与光源处理单元（硬件T&L）。ELSA的前一代入门级产品Synergy Ⅱ采用TNT2图形芯片，没有硬件T&L。Synergy 2000是ELSA首次在入门级专业显卡中加入T&L，是目前低于2000元的惟一一片具有硬件T&L功能的专业显卡，同时也使ELSA的全线专业显卡都具有硬件T&L功能。

Synergy 2000显卡的工艺可以用4个字来形容——简洁精致，卡上全部采用贴片组件，组件数量不多。内存工作频率虽然是166MHz，但用的是可以以200MHz运行的5ns显存颗粒。Quadro2 EX图形芯片和显存芯片上连散热片也没有用！实际使用中笔者发现，Syn-



ergy 2000的发热量非常低，完全不用担心散热问题。由于专业级显卡往往会在高负荷下长时间工作，其稳定性对使用者也至关重要。Synergy 2000如此稳定的工作状态，的确会让使用者倍感放心。而且，Synergy 2000同ELSA其它显卡一样，也具有长达6年的质保。

专业图形卡不仅仅是在硬件上有针对性，其专用驱动程序也具有很强的针对性，附送的大量实用软件也使用户对之青睐有加。Synergy 2000的驱动光盘中除包含ELSA针对专业图形软件特别优化的驱动程序之外，还包含了一些专业附加工具，例如：MAXtreme是一个增强3DS MAX性能的优化驱动；POWERdraft是一个增强AutoCAD性能的驱动；QuadroView则是一个基于OpenGL的3D显示软件，用于察看AutoCAD等设计软件生成的3D模型，这些工具都对提高专业绘图工作的效率是非常有帮助的。

二、低价高效

看了Synergy 2000的规格后，是不是有些不可思议的感觉？要知道和Synergy 2000档次接近的专业图形卡，价格是Synergy 2000的两倍左右。究竟Synergy 2000的性能如何呢？笔者测试了Synergy2000的专业图形性能，对比的显卡是ELSA Synergy Ⅱ和3Dlabs GVX1。Synergy Ⅱ也是入门级的专业显卡，是Synergy 2000的上一代产品，没有硬件T&L功能；GVX1则是3DLabs具有硬件T&L功能的最便宜的一款显卡，和Synergy 2000同档次。

由于Synergy 2000是一片入门级的专业显卡，往往被选用来搭建低价位的图形工作站，因此笔者采用的测试平台配置也不算高：

主板：MSI 815EP

CPU：Pentium Ⅲ 1GHz

内存： 256MB PC133 SDRAM

硬盘：IBM 75GXP 30GB

显示器：美格796FD

ViewPerf是目前最权威的OpenGL测试软件包，它的最新版本是6.1.2，由6个测试项目组成，分别是AWadvs-04、DRV-07、DX-06、Light-04、MedMCAD01和ProCDRS-03，AWadvs-04项目反映图形卡在AW公司的图形软件Advanced Visualizer 中的性能水平。Award的模型比较小，仅有8万个多边性，它与图形卡的像素填充能力和几何处理能力的关系都比较大。DRV-07是表示图形卡在InterGraph的设计浏览软件中的性能。DX-06表示IBM数据可视化软件中的图形性能测试，图形可视化可以用于科学计算一类软件的海量数据的图形化表示。Light-04是Discreet的光线设计和

表：三款专业图形卡性能测试对比

	3D Labs GVX1	ELSA Synergy Ⅱ	ELSA Stynergy 2000
Autodesk Inventor			
Engine	8.55	5.78	17.24
AutoCAD 2002			
C99	31.03	42.55	82.54
SolidWorks 99			
SolidWorks 99 Benchmark	4	3.38	4.54
Maya v3.01			
3D-Test			
wireframe	10.3	5.1	27.1
shaded	4.1	3.7	7.2
textured	3.8	3.2	5.7
textured and lighted	0.6	0.6	5.7
3D Max			
4views	6.52	5.81	9.65
Light1	7.83	11.27	40.9
Texture2	19	27.53	47
Geom2	2.44	2.25	3.04
ViewPerf 6.1.2			
Awadvs-04	18.87	18.81	73.32
CDRS-07	6.126	6.719	14.44
DX-06	9.356	7.105	18.78
Light-04	3.597	2.494	5.574
Medmcad-01	10.13	7.967	22.1
Procdrs-03	8.015	10.28	16.99

高级渲染软件LightScape测试，这个测试中涉及到大量的光源和十分复杂的几何模型，它与图形处理器的几何和光源处理能力及CPU的性能都紧密相关。MedMCAD-01测试的是图形卡在典型机械CAD（如Pro/E、SolidWorks等）中OpenGL性能水平。ProCDRS-03是PTC的CAID（计算机辅助工业设计）软件Pro/CDRS的测试。这个测试的场景采用两个卡车的曲面模型，在线框模式中采用了线反锯齿，而在阴影模式中用到了纹理贴图和反射贴图等。在这一系列测试中Synergy 2000的性能都是最高的，不仅比上一代Synergy 2000有很大提升，比起同档次的GVX1页显然高出一个等级，在比较考验像素填充能力的AWadvs-04测试中，得分甚至是GVX1的4倍，而在代表CAD应用性能的MedMCAD-01测试中，Synergy 2000的性能也是GVX1性能的2倍。

另外笔者还测试了一些常用的专业绘图软件下3块显卡的性能，包括机械CAD软件Inventor、计算机辅助绘图软件AutoCAD、高端三维动画软件Maya、中档三维动画软件3DS Max等。虽然价格便宜一些，Synergy 2000却在各种软件应用测试中几乎都表现出两倍于GVX1的性能。特别是几何和光源处理能力Synergy 2000远远超过Synergy Ⅱ，即使是同样具有硬件几何和光源处理能力的GVX1，光源处理能力也是远不及



Synergy 2000。通过测试可以看出，Synergy2000的确是一片价格低廉、性能不差的超值专业显卡。

三、鱼和熊掌能兼得

为什么Synergy 2000可以做到这么低廉的价格呢？其实很多人也已经听到传言：NVIDIA的消费级图形芯片和专业级芯片，实质上是同样的核心。以前的专业级图形卡和消费级图形卡所用的图形芯片是截然不同的，而NVIDIA的消费级图形芯片其速度越来越快，功能越来越强，ELSA推出的Synergy Ⅱ就是基于TNT2芯片的。后来NVIDIA也开始在其消费图形芯片中加入专业图形的功能，开发出Quadro系列专业图形芯片，继续和ELSA保持合作，ELSA则基于NVIDIA芯片推出了Gloria和Synergy系列专业显卡。



Quadro2 EX图形芯片，和GeForce2 MX是同一条生产线上生产的优等品，无需散热片，非常稳定

Quadro系列支持许多专业应用软件所需要的一些特别功能，而且通过了专业软件认证。不过Quadro系列和GeForce系列实际上是同时生产的芯片，NVIDIA挑选少量品质极好的作为Quadro系列，而其他作为GeForce系列，这就是为什么Synergy可以连散热片都不用的原因。而GeForce系列生产成显示卡时，不开放专业图形功能，同时显卡厂商也不会对这部分功能提供质保。值得一提的是，由于产量大，Quadro系列专业图形芯片也能够有效降低成本，而且用Quadro芯片生产显卡，电路板设计不用像传统专业显卡那样复杂，NVIDIA专业显卡的成本也能比传统专业显卡更低。

也正是NVIDIA专业图形芯片的这一特点，现在也传出用普通NVIDIA显卡改造成专业显卡的方法，自从这一方法曝光后，不少电脑用户纷纷效仿，一时间似乎人人都需要专业显卡，真的是这样吗？

其实，对于大多数人而言，“专业显卡”就像昂贵且难于驾驭的法拉利赛车，买不起也不实用。大量改造专业显卡的人其实也并不需要专业显卡，“自制”一片专业显卡纯粹是为了享受DIY的乐趣。当然，专业显卡和跑车又不一样，跑车是奢侈品，不一定非要拥有；而专业显卡则是一种生产工具，需要的人再贵也必须买。在改卡的人当中，也有真正是需要用专业显卡的，这部分人则往往是个人和小型公司的用户，比如学生学习3D绘图等，需要使用专业显卡，却不能承担专业显卡的价格，只好用改造的专业显卡。对这部分用户而言，现在就有了Synergy 2000这个绝佳的选择，不到2000元的价位就能换取一片真正的专业图形卡，不用冒风险去改卡，同时能享受和高端专业图形卡一样的优化软件和技术支持。对于那些还认为专业显卡高不可攀的人，应当去看看Synergy 2000! NH

优点：	缺点：
价格相对较低	不适用高要求的图形制作
性能出色，功能齐全	游戏性能欠佳
驱动程序出色	
附送软件丰富	
无需散热片，工作稳定	

附：ELSA Synergy 2000专业图形卡产品资料

项目	内容
图形芯片：	NVIDIA Quadro2 EX
显存：	32MB 128bit SDRAM
RAMDAC：	350MHz
支持接口标准：	OpenGL API (Windows 2000, Windows NT 4.0, Windows 98 and Windows Me), DirectX 3 (Windows NT 4.0), DirectX 7 and DirectX 8 (Windows 2000, Windows 98, Windows Me), XFree86 (Linux)
支持的图形软件：	3D Studio MAX/VIZ, ALLPLAN, Ansys, ArcView, AutoCAD, Autodesk Architectural Desktop, Autodesk Inventor, Autodesk Mechanical Desktop, AVS/Express, CADdy++, CATIA, Cinema 4D, Design Studio, Extreme 3D, HiCAD, Houdini, I-DEAS Master Series, Lightscape, LightWave 3D, Logocad Triga, Maya NT, MicroStation J, Mirai, Patran, Pro/ENGINEER, Pro/MECHANICA, Softimage, Solid Edge, SolidDesigner, SolidWorks, Unicenter TNG, Unigraphics, Virtual GIS, visplan, WorldToolKit
质量保证期：	6年
价格：	1900元

Abit UA10

5.1 声道 USB 音频盒试用报告

文 / 图 S&C Labs

对于 Abit 的 UA10 而言，它所能为用户提供的功能除了通常的音频回放以外，就是对 5.1 声道 DVD 音频的回放。这些特性通常不会引起你太多的注意，但是 UA10 是一个极为小巧的 USB 设备，这意味着即使你不具备太多的专业知识，也能很快学会把 UA10 的功能发挥得淋漓尽致。“简单就是美”，这是我们对 UA10 的初步评价。

无论何时何地，我们总是希望与电脑的接触变得越来越简单、越来越容易。事实上，我们正在经历着这样的转变。Abit（升技）的 UA10 全称叫做 AU10 MP3 Theater 5.1，不过在本文中，笔者更愿意称它为 UA10，这样是不是更简单一点呢？不过更绝妙的事情是——UA10 的使用似乎比它的名字更简单！这一特性将使许多电脑初学者感到异常愉快——不需要复杂的安装、不需要复杂的设置，UA10 达到了近乎即插即用的易操作效果，你将会发现组建 DVD 5.1 系统原来也可以如此简单。

一、UA10 只“播”不“录”

你可以把 UA10 想象成即插即用的声卡，“蛋”型的 UA10 上只有两个接口，一个是 USB 接口，一个是 G9 音频接口，我想没有什么声卡的接口会如此简单。大家可能对“G9”音频接口比较陌生，这里作一下简单介绍。“G9”接口是一种用于传输多声道模拟音频信号的接口，它的外形和创新 DTT2500D 音箱上的“Digital DIN”接口一样，其内部有 9 条传输线，“G9”接口将多声道音频信号线整合到一条多芯电缆线上，简化了多声道音频信号线的连接方式。目前“G9”接口正被应用于声卡和音频产品之上，在不久的将来我们将越来越多地看到采用这种接口的多媒体产品。

不难发现，UA10 上只有 G9 接口可以输出音频信号，除此之外，你找不到任何的音频信号输入端口。这意味着 UA10 具有一个重大的特点，这也将是你决定是否要购买这个产品的重要判断条件—— UA10 不具有录音功能！事实上，录音功能对某些用户来讲是至关重要的，是否需要这个功能全看你的实际应用需求。如果你考虑到将来要进行诸如语音聊天、录制音



通过 UA10 附带的 G9 转 6RCA 连接线，可将 G9 接口转换成 3 组两声道的小三芯输出插座。

G9 接口



Abit SP-60 音箱上的 G9 接口

Abit AU10 上的 G9 接口

越来越多的多媒体产品采用 G9 音频接口，这种接口将多声道音频信号线整合到一条多芯电缆线上，从而大大简化了多声道音频信号线的连接方式。如果你的两个设备中，有一个是 G9 接口，另一个是传统的 RCA 接口，那么也可以使用 G9 转 6RCA 连接线来进行转接。



乐等应用，那么就一定需要录音功能；如果你用电脑的大部分时间是在进行DVD影片的播放、听CD或MP3、玩游戏等，那么就不会使用到录音功能。UA10完全可以满足只使用放音功能的用户的需求！请记住：UA10是一块只“播”不“录”的5.1声道USB接口“声卡”。正因为如此，UA10不仅安装简便，而且价格也十分具有诱惑力！

二、UA10的安装

对于任何人而言，安装UA10几乎不存在什么问题。UA10的安装简单到只要用USB连接线将其与电脑连接起来即可，随后再进行简单的驱动程序安装。UA10上的G9接口是用来输出音频信号的，随产品附带了G9转6RCA连接线，可以方便地与任何5.1声道多媒体音箱连接。如果你的音箱也带有G9接口，那么连接音箱将变得更为简单，只须一条G9电缆线即可将UA10与音箱连接起来。



第一次安装成功后，UA10就可以即插即用了。这种简便的安装形式对笔记本电脑用户意义特别重大，想一想，当你带着这么一个小巧的“声卡”，无论走到什么地方，都能够向你的客户展示6声道的高品质声音回放效果，而且所有准备工作只需要几分钟即可完成，这是一件多么令人羡慕的事啊！

三、“播”得有味道

UA10的声音回放品质令人难以置信！当我们阅读完UA10的技术规格后，才发现如果UA10不能达到这种效果将愧对其内部的DAC（数模转换）部件。那么UA10的DAC究竟有什么特别之处呢？请先看下面的技术规格：

6通道24bit DAC

- 128倍超采样
- 每通道最高96kHz采样频率
- 24bit 8点插值运算
- 动态范围和信噪比达100dB
- THD+N：-90dB

以上就是UA10内部的DAC部件的性能指标。DAC是决定声音回放品质的关键部件，它的作用是将数字信号转换为模拟信号。以上所列举的性能指标着实令人吃惊，因为普通声卡所采用的DAC一般只能达到16bit/48kHz的回放品质，而UA10的性能已经大大超越了这一极限！我们甚至怀疑Abit用错了零件，竟把如此专业的DAC装配到了一个如此便宜的民用级产品上……当然，事实上Abit并没有搞错。

首先令我们印象深刻的是UA10的信噪比，它的本底噪声非常小，我们戴上耳机仔细听也难以察觉到，可以说UA10回放的声音是十分干净的。其次是UA10的频率响应范围宽广，对各个频率的声音回放都表现得也很均匀。在这里，我们还要讲一个事实，有些产品是这样来消除噪声、提高信噪比的：一般我们所听到的声卡噪声大部分是高频信号，这种声音听上去“咝咝”响，比较简便的处理方法是对高频信号进行衰减，这样噪声自然也就“消失”了。但是，声音中本应该播放出来的高频信号也因此而受到衰减，从而使声音听上去比较浑浊，缺乏一种犀利感。所以，当我们去衡量一个音频产品的好坏时，一定要将信噪比和频率响应性能结合起来看，即在所宣称的信噪比性能下，是否能够真正达到额定频率响应的上限。UA10在这方面的表现令人非常满意，它不仅噪声极低，而且从模拟音频端口输出的音频信号十分接近于声音的原貌。无论是高频还是低频，都能很均匀地回放出来，完全可满足对高保真回放的要求。在UA10的价位上，具有如此出色的品质是值得赞赏的！

此外，我们还测试了UA10在各种播放条件下的性能表现。无论是何种采样频率录制的音频信号，均能够实现多音频流的回放，而且互不干扰。这个测试结果已在我们的预料之中，因为这毕竟是声卡的发展方向，声卡应该能够在任何时候以任何方式播放声音！不过UA10性能指标中提及的24bit/96kHz回放能力是不能实现的，我们估计问题出在软件和硬件接口方面，而非Codec芯片的问题。好在24bit/96kHz的音频数据十分罕见，即使能够回放这种规格的音频，对大多数用户来说意义也不大。顺便提一下，我们所使用的24bit/96kHz声音样本是通过TerraTec EWS88 MT专业录音卡采集的，一段5分33秒的音频竟占用了243MB的存储空间！

这款产品非常新，当本文落稿时，UA10可能才刚刚上市。我们所测试的UA10在“混音器”调节中存在

一个不大不小的问题，这个问题出在混音器中推子的音量调节比例设置上。当我们把推子推到顶端时，正常情况下应该是获得最大不失真音量，但实际情况是声音过大，造成了一定的失真。而当我们把推子拉到中间位置时，音量变得极小，再往下拉一点点，音量就几乎消失了，而这时推子离低端还有较长的距离。希望正式上市的产品可以修正这个问题。

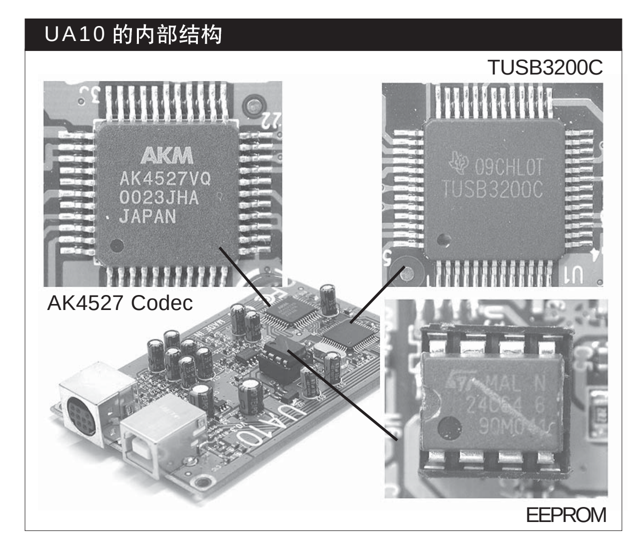
优点：
安装简便，易于使用
令人难忘的声音回放品质
外形小巧

缺点：
调音台软件控制接口须改进
为什么没有录音功能呢？

四、内部看奥妙

“简单就是美”再一次体现在UA10的内部世界。拆开UA10非常容易，它的里面躺着一块小小的电路板，电路板上有三颗核心芯片，分别是：TUSB3200（USB控制芯片）、AK4527（Codec芯片）和EEPROM。最让我们感兴趣的还是这颗AK4527 Codec芯片。这个型号令人非常熟悉，如果你还记得本刊今年第2期介绍的TerraTec EWS88 MT专业录音卡，那么就一定不会对这颗以“AK”编号开头的芯片陌生。不错，EWS88 MT采用的是4颗AK4524芯片，共支持8个通道，而UA10采用的是一颗6通道的AK4527芯片。这两个型号相近的芯片都具有24bit/96kHz的声音处理能力，而且都具有ADC和DAC功能，由此可见，UA10采用的乃是专业级的Codec芯片。

UA10的内部结构



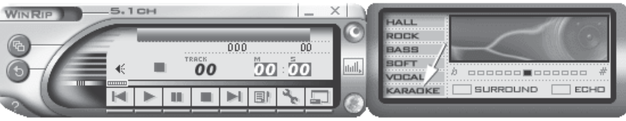
前文我们提到UA10是只“播”不“录”的“声卡”，也就是说其内部的AK4527 Codec的ADC功能是闲置的。如果有谁能够将这个功能DIY出来，那么UA10就能具有24bit/96kHz的录音能力，实在是一件令人兴奋的事情！

五、软件妙趣多

UA10附送了WinDVD和WinRIP两款软件。前者不用多讲，是用来播放DVD影片的，UA10附送的这个版本支持DTS和AC-3双解码，UA10回放多声道DVD影片效果令人满意！此外，UA10还有一款遥控器选装配件，安装此配件后，就可以用遥控器控制DVD影片的播放了。



遥控器是正式产品中的选件，但在我们的测试产品中配有这个遥控器，此遥控器是专为WinDVD 2000设计的。



消原唱、混响、回声、变调……样样都能的WinRIP！为你倍添音频应用乐趣。

WinRIP是一个类似于“播放中心”的软件，特别之处在于该软件有两个功能笔者觉得非常实用。一个是CD录音功能，这是针对UA10来说特别有价值的功能。因为UA10不能进行录音，而WinRIP提供CD录音功能刚好弥补了这一不足，WinRIP可以把CD“转录”成WAVE或MP3，实际上是在进行抓音轨的操作。另一个功能是“KARAOKE”功能，此功能不仅可以进行实时升降调控制，还能够进行实时消原唱处理。更绝妙的是，无论你正在播放的是CD还是MP3，只要点击“KARAOKE”都能发挥作用。除此之外，WinRIP还具有几个实时声场处理功能。

六、总结

由于受到USB规范的局限，在游戏中，UA10不能为你提供3D音效或多声道效果，仅被当作一个普通的两声道声卡使用。UA10也不具有录音功能，这是你需要慎重考虑的要点。如果你的大部分时间是在欣赏音乐或DVD影片，那么UA10绝对不会令你失望，它不仅能够进行5.1声道的DVD音频回放，而且声音的回放品质也是出类拔萃的！此外，如果你希望（下转30页）

潮流先锋 Digital Pioneer

Personal. Digital. Mobile. inside your life!

当今科技日新月异，我们将紧随时代的潮流，将所有最新、最炫、最前沿的科技信息传递给你。你将亲身感受到，在科技时代只有想不到的，没有做不到的！



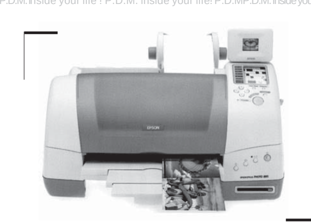
eMarker 让你站在流行音乐的前沿

http://www.jp.sonystyle.com/Emarker/

当你在电视或收音机中听到一首好听却不知道歌名的歌曲时，你如何去购买含有这首歌曲的CD呢？SONY推出的eMarker或许能帮你这个忙。你只需在听到自己喜欢的歌曲时按下eMarker上的搜索键，它便会在相应的电台或电视台网站上自动搜寻该歌曲的相关信息，以及CD的购买指南等（需电台或电视台提供该网络服务），并可实现在线预听。据悉，eMarker设备及其搜索服务目前已经在日本部分地区推出。（文/图 RageX）

随拍随印、EPSON的小型数码冲印店

http://w3.epson.com.tw/imaging/product/51/513/STYLUSPHOTO895.htm



随着数码相机市场的不断壮大，以及人们对数码影像产品的需要，爱普生公司近日发布了Stylus Photo 895立可印相片打印机。它同时具备读卡机、打印机和相片冲印机三种功能。其最大解析度为2880×720dpi，内建PCMCIA Type Ⅱ型转接卡，可通过该转接卡支持CF卡（Compact Flash）、Microdrive、SD卡（Secure Digital）、Memory Stick记忆棒和SM卡（Smart Media）等存储介质。目前市场价为2380元。（文/图 RageX）



Pretec公司推出全球最大容量CF卡

http://www.pretec.com/640.htm

Pretec公司近日推出了存储容量高达640MB的Compact Flash卡，并已通过测试，可以在Ricoh（理光）和Kodak（柯达）等品牌的数码相机上使用。除了用于数码相机外，Pretec还推出了工业和军用级别的640MB CF卡。它们是专门为高精密机器而设计，具有全金属保护外壳，工作温度在-40℃~125℃之间，并采用最新数据保护和安全防护措施，可预防内部数据遭到损坏。该卡功耗很低，是飞机、医用仪器及检测装置等设备的理想存储设备。（文/图 RageX）

全能型掌上设备——Pogo WebPad

http://www.pogo-tech.com/device.html



随着整合风潮的到来，MP3手机、MP3相机、PDA手机等整合设备像雨后春笋般冒出来。近日，Pogo Technology公司以“Why wait for 3G”为口号，推出了集成移动电话、掌上PC、MP3播放器等常见功能于一体的Pogo WebPad。最令人吃惊的是它采用了无线上网及数据压缩传输技术，即使使用现行的GSM 9.6Kbps网络，最高传输速率也可达56Kbps。并可直接浏览HTML网站，而且是彩色触控式显示屏，造型也极其前卫，预计售价约人民币2400元。（文/图 JSHEN）



环保的太阳能收音机 Freeplay Handcranked

http://www.ideafinder.com/showcase/products/plp0256.htm

便携式音频设备最大的不便是在外出时一定得带够电池，一旦电池不够用就只有望机兴叹了。而在提倡环保的今天，可能造成环境污染的各种电池越来越受到人们的“关注”和排斥。新型Freeplay Handcranked Solar Radio太阳能收音机很好地解决了这个矛盾，让你不论何时何地都无须体会那样的烦恼。只要有阳光的地方就有音乐，而且它亮丽的外形还能为你的外出带来好心情。（文/图 JSHEN）

科技玩意

Digital Fashion

玩家将自己中意的数码产品介绍给更多的玩家，这是一种幸福。虽然许多数码产品推出已有段时间，但并不影响我们玩的心情。欢迎玩家继续支持，投稿请e到df@cniti.com。

Personal. Digital. Mobile. inside your life!

D-E999
SONY 的顶级CD随身听
出品：SONY
价格：1300元

D-E999简单的外观下面蕴藏了很多细节和工艺化设计，毕竟It's a SONY!



SONY D-E999流线型的超薄机身、棒形的线控器充分体现了简单即是美的设计理念。

SONY D-E999 CD随身听给人的第一印象就是小巧、轻薄。127.2 × 135.6 × 15.4mm的“身材”让你能轻易一手掌握；而153g的重量则得益于超小型的设计和超轻的镁合金外壳。D-E999完全摆脱了过去CD随身听给人厚而笨重的印象，凭借简单的线条和时尚的金属色成为了不少新新人类的新宠。

简单就是美，这似乎是SONY近段时间以来所追求的设计理念。D-E999的机身表面没有任何的控键，也没有LCD和五颜六色的装饰图案，只清晰地印有SONY的标志以及SONY注册的“Walkman”商标。D-E999的外壳采用了非常轻而坚固的镁合金，并在外表面做了磨砂处理，手感非常好。可惜的是D-E999提供的机身颜色只有银色，让人没有什么选择的余地，未免令人有些遗憾。

为了缩小体积并减小耗电量，D-E999把所有按键都移到机身的一侧，并取消了LCD，当然这也给操作带来了一些不便。这次SONY为D-E999换上了与SONY顶级MD——R900同型号的最新型棒形线控器，并支持从前只有纪念型号D-E01才支持的“CD-Text”文字显示，这意味着D-E999的线控器可显示CD中的歌曲名称（当然这得CD本身含有曲目信息才行）。同时，D-E999还具有“Joint Text”功能，可直接通过光纤把这些曲目信息输入到MD中，免除了你编辑MD歌名和歌手名字的麻烦。

在防震方面，D-E999在前代G防震系统的基础上更进了一步，推出了两段G防震系统。笔者试用时n使劲地敲打、摇晃近30秒，也没有出现断音。G防震还有一个优点，就是当对MD进行光纤录音时，它能保证CD机输出音源的连续性，不会因为震动而导致MD录入杂音。而在声效上，或许是过于追求超薄的缘故，D-E999的音质相对于前代产品有所下降，依旧只有两段“Mega Bass”低音选择。（文/图 野有蔓草）

P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! P.D.M. inside your life ! . inside your life ! e your

TS2000
来自瑞典的PDA手机
出品：Spectronic
价格：未知

具备欧洲风格的PDA手机，特别的“Sidetouch”操作方式另人称奇。

手机市场是一个百花争艳的市场，在诺基亚、摩托罗拉、爱立信等大公司相继推出集成通讯及PDA功能的智慧型移动电话后，瑞典的Spectronic公司也发布了一款类似于爱立信R380的PDA手机——TS2000，它拥有一个巨大的触控屏，并整合了多媒体功能。

TS2000最大的特点莫过于它在易操作性方面的创新。它的“Sidetouch”专利技术可以令用户实现单手操作：在TS2000手机两侧布满了呈拱形排列的触控按键，能感受用户手指的触控与移动，从而起到一种类似鼠标的作用。用户只需将TS2000持于掌间，用拇指或食指即可操作整部电话，包括文字资料的快速录入。



TS2000具有欧洲严谨、方正的设计风格，操作上更是体现了科技以人为本的设计理念。

作为一部GSM移动电话，TS2000除了具备手机应有的常规功能外，还集成了诸如数码相机、传真、录音、文字处理、日程表及浏览Internet等功能。而具备如此强大功能的TS2000机身尺寸仅为143 × 59 × 25mm，机重190g（包括电池），其触控屏分辨率为640 × 200。TS2000内建的浏览器既支持WAP格式，也支持我们常见的HTML页面。当你将TS2000横过来呈水平放置时，还可以横着浏览Web网页，而“Sidetouch”系统也会自动调整到水平工作方式，游标会根据Spectronic公司事先的设定进行移动、点击链接及操纵滚动轴、输入网址等，一切就如我们平时在电脑上进行的那样，非常方便。此外，用户还可以用TS2000来收发电子邮件，并可将数码相机拍摄的图片及录音资料附加在邮件中一起发送。TS2000的操作系统为MTM（Mobile Total Multimedia），是一个开放式的操作系统，虽说没有Palm OS或WinCE那么出名，但以发展的眼光来看，开放式的操作系统还是颇被看好的。（文/图 陵 仲）

CD随身听发展到现在，就性能和功能上讲，已经不会再有太大的突破，各大公司都把注意力放到了外形的创新上，讲求的是个性的展现。就像Kenwood（健伍）公司推出的这台DPC-X517 CD随身听那样，它独特的外形和特殊的操作方式绝对能让你怦然心动。

DPC-X517 CD随身听共有蓝色、黑色及黄色三种款式：蓝色给人一种休闲、舒适的感觉，无论是搭配何种颜色的衣服都相当协调；黑色则给人稳重、高贵的感觉，放在家中可是一件不俗的摆设；而黄色能给人活泼、跳动的感觉，带着它走在街上可是很惹眼的哟！DPC-X517的CD舱盖采用了独特的半透明设计，播放时CD盘片的转动状况清晰可见。在操作上，DPC-X517采用了“Grip&Play”的设计理念，机身右侧是一个柱形的控制把（这有点像SONY随身听的棒形线控器），你只需用右手握住这个控制把，即可将CD机拿在手里，同时也能利用拇指完成CD机的各种操作。DPC-X517独创的这个柱形控制把不仅有别于一般CD机的控制方式，它上面机械螺帽形的按键和银色的喷漆更是给人粗犷的金属质感。不过，DPC-X517把CD机的LCD也镶嵌在了这个控制把上，显得相当小而且不易辨识。

DPC-X517
个性化的CD随身听
出品：Kenwood
售价：1200元

个性前卫的你会选择什么样的CD随身听呢？除了外形，还是外形！



造型前卫、个性且略带点粗犷的Kenwood DPC-X517 CD随身听。

DPC-X517的外形尺寸为150 × 28 × 137mm，重250g。除了一般的CD外，还可播放CD-R盘片。防震方面，DPC-X517配备了Super D.A.S.C.电路，可以提供40秒的防震能力，即使在行进中依然不必担心CD跳轨情况的发生。可惜的是，DPC-X517随机搭配的耳机不是很令人满意，如果想获得更好的音质最好换一副效果更好的耳塞或耳机，如SONY的EX70SL或aiwa的HP-V553。不过健伍这款CD播放机的低音有一定的水准，充满了活力与激情，适合年轻人，尤其是喜爱听Rock或R&B等低音丰富、节奏感强的音乐的人使用。（文/图 小 新）

DCP-X707
性价比最佳的CD随身听
出品：Kenwood
价格：560元

市面上最便宜的带光纤输出的CD随身听！



具备光纤输出的廉价机型Kenwood DCP-X707，CD随身听、MD录音音源一举两得。

建伍的产品大多很有点特色：如从前有好几款CD随身听在别人都用双电池供电时，却独辟蹊径玩起四电池供电，以提高播放时间。在提高音质上，建伍是惟一在CD随身听上坚持使用双声道独立D/A解码的厂家。这次建伍为了在低端市场上抢得一席之地，推出了新款低价位CD随身听——DCP-X707。

或许是以低端市场为着眼点的缘故，DCP-X707的外形设计给人有种玩具的感觉，不过从整体造型来看，还是很容易看得出是建伍的风格——粗犷的味道尚存，特别是它舱盖中间往四周辐射的线条，和整个乳白色的外壳配合起来，给人很有劲、很大气的感觉。不过它的体积相对于超薄的CD随身听来说实在不敢恭维。难得的是：DCP-X707虽然是低档机，却还是配备了带夜光的液晶线控器。除此之外，DCP-X707还有一个最大的优点，就是拥有高档CD随身听才有的光纤输出功能，这可是MD玩家最需要的功能。因为从CD随身听到MD的光纤录音方式比从电脑声卡到MD的光纤录音方式方便多了，而且光纤输出的是全数字信号，与CD机的好坏无关，因此不会影响到MD的录音效果。

在播放音质的表现上，DCP-X707采用了双路D/A进行解码，不过音质和同样采用双路D/A解码的SONY顶级CD机D777相比就差远了，但考虑到它的价位还是蛮不错的。（文/图 野有蔓草）



妙用金点

Using Smart

Personal. Digital. Mobile. inside your life !

再时尚、再好玩的东西也得会玩才行，而且玩得有创意、有个性，才能称得上真正的玩家，这也是DIY精神的体现。请细心体验这些酷玩的妙用，你会发现一切都是如此简单、有趣!

数码相机使用技巧点滴

合理运用闪光模式

每台数码相机都自带一个闪光灯，这是为了保证在光线不足的条件下也可以正常拍摄。大多数数码相机都具备完善的闪光灯模式，可以满足不同的拍摄要求。但是，并非只要打开闪光灯，闪光一亮就万事OK 了，这里面还有着非常多的使用技巧。例如在拍摄电脑屏幕时如果打开闪光灯，显示屏就会反光，造成拍摄的屏幕除了白花花的一大块光斑外，几乎什么也看不见。下面我简单谈谈数码相机闪光灯各种模式的应用技巧。

1. 自动闪光

由数码相机自动判断是否使用闪光灯，若在光线不足的环境下拍摄，便会自动地激活闪光灯。一般而言，“自动闪光”的模式可以适合大部分的拍摄状况。但存在的问题也很多，比如我前面谈到的拍摄电脑屏幕的例子，因此我们应灵活应用自动闪光功能。

2. 强制闪光或禁止闪光

逆光拍摄时，将闪光灯强行打开作为辅助光，就能避免拍摄主体面向镜头这面过于灰暗的情况发生。当然也有禁止相机使用闪光灯的情况。比如在摄影棚中运用石英灯拍摄，或在舞台摄影时便常使用禁止闪光设定，因为如果使用闪光灯不仅将破坏现场光线气氛，还可能因闪光指数太小，造成曝光不足（图1）。不过，在光线微弱时不使用闪光灯，相机快门时间应相对延长，此时一般需要使用三脚架加以配合。



图1　舞台上，（左）开启闪光灯时的拍摄效果，曝光时间缩短，造成远处景物曝光不足；（右）关闭闪光灯时的拍摄效果，曝光时间延长，近景和远景同样明亮。

3. 消除红眼

红眼是指在用闪光灯拍摄人像时，由于在黑暗环境中被摄者瞳孔放大，易产生反光，从而导致照片上人的眼睛中有一个红点。大多数数码相机具备“消红眼功能”，就是先让闪光灯预闪数次，待瞳孔缩小之后，再执行实际的闪光拍摄功能。除此之外，为避免“红眼”还可以采用如下方法：将闪光灯与照相机分离，远离镜头；增加环境光强度；采用反射闪光法曝光等。



图2　山洞中，（左）采用自动闪光拍摄效果；（右）采用慢速闪光拍摄效果。

4. 慢速闪光同步

在普通的闪光拍摄模式下，快门速度一般都比较快，因此在微弱的光线环境下拍摄时，如果使用一般的闪光拍摄模式，由于闪光灯发光能量有限，很容易造成主体明亮，但背景却非常地暗，背景细节亦无法显现，达不到理想的拍摄效果。若改用“慢速闪光同步”，相机会令快门的速度变慢，可以改善背景过暗的情形（图2）。在使用“慢速闪光同步”模式时应注意使用三脚架，否则画面可能会因快门速度变慢而模糊。当然并不是所有的数码相机都支持“慢速闪光同步”模式。

5. 外加闪光灯

大多数数码相机的内置闪光灯功能和指数都有限，不能满足我们对闪光摄影较高的要求。有些比较高级的型号（如佳能G1、富士4900 等）具有外加闪光灯的“热靴”，我们可以外加功能和指数都更强的闪光灯。至于外加闪光灯后，更多的摄影技巧（比如多灯同闪）就留在以后详细介绍。（文/图　龚　胜）

“龙”行成双

——AMD 760MP抢先测试

继成功推出Athlon 4后，AMD很快就推出了支持双处理器的主板芯片——AMD 760MP，这标志着AMD公司向一直为Intel所垄断的高端服务器市场迈出了重要的一步。《微型计算机》评测室第一时间拿到基于此款芯片组的主板产品，下面让我们一起去看看两条“龙”的强大威力……

文/图 微型计算机评测室

760MP，AMD具有战略意义的棋子

众所周知，Intel公司利润的很大部分来源于供给高端服务器市场的专用CPU芯片，从经典Pentium时代的高能奔腾处理器到如今的Pentium Ⅲ Xeon，在成本增加不多的情况下，这些高档专业级CPU产品为Intel赚取了数倍于普通桌面处理器市场的利润，这也是为什么很多处理器厂商都对处理器高端市场虎视眈眈、垂涎三尺的重要原因。AMD这个Intel公司的强劲对手，自1999年8月推出第一颗Athlon处理器后，一举抛掉了跟跑者的帽子，在桌面处理器市场举起与Intel分庭抗礼的大旗，Athlon和Duron处理器很快以优异的性能和很高的性价比赢得用户的心，这让Intel公司也感到了从未有过的压力。步入2001年后Intel推出了全新架构的Pentium 4处理器，期望以其高带宽、高频率挤压AMD处理器占有的市场份额。这场争斗之初，AMD的确有些手忙脚乱、应对不及，但最终用户对Pentium 4的接受程度并未如Intel的期望值那么高。此时，缓过劲来的AMD一举推出了适合笔记本电脑使用的Athlon 4 Mobil和普通桌面Athlon 4处理器向Intel发起反击。中国有句古话云：“来而不往非礼也！”AMD这次发起攻击的领域一下子转换到Intel一直引以为荣的服务器和个人工作站领域，一举推出760MP芯片组和支持并行功能的Athlon MP处理器不但使AMD的产品线得以大大扩展，也标志着AMD公司产品高低定位策略部署的完成。

760MP，似曾相识的挑战者

从总体上讲，760MP不能算作是一款全新设计的芯片组。为了能够配合双处理器使用，编号为AMD 762的北桥芯片能支持双处理器协同工作、并对系统内存和AGP图形接口的通讯方式作了改进设计。但与之配合的AMD 766南桥芯片与前段时间推出的760芯片组完全一样，采用PCI总线与北桥相连接，负责I/O设备的控制与数据传递。从这里不难看出，760MP芯片组中最重要的成员就是762北桥芯片。


949pin，工作电压为2.5V的762北桥芯片是不是很像曾经风靡一时的K6系列处理器

AMD 760MP芯片功能表：

- 双路点对点高速266MHz系统总线设计（支持两颗处理器）
- 仅支持总容量为4GB、PC2100规范的DDR内存
- 支持AGP 4x图形接口
- 满足PCI 2.2规范、工作频率为33MHz、32/64-bit的PCI设备接口
- 支持ATA 33/66/100传输规范的IDE接口
- 支持最多4个USB接口
- Flash Memory/GPIO(General Purpose IO)界面

当我们还在使用单Athlon处理器时就因为其非常惊人的发热量而深感头疼，随着处理器频率的不断提高，处理器所需要的散热设备的体积也越来越大。为了保证系统能够稳定安全地工作，AMD公司为各主板厂商提供了一张760MP芯片组主板的布局示意图，按照这种方式完成布局可以最大限度地保证系统在高负荷工作下的稳定性。

服务器或工作站系统需要高性能而且有较强扩展性的计算机产品，最重要的一点就是系统总线如何将处理器与计算机内的其余逻辑系统相连接。在通常我们所能见到的计算机术语中，称此为“前端总线”(Front Side Bus)。

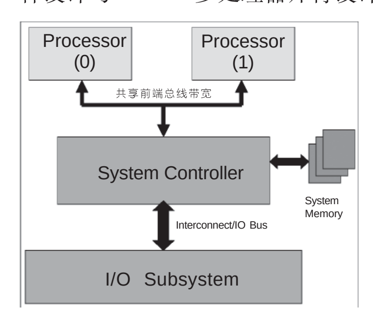
其实在Athlon处理器诞生之初，AMD公布其采用Alpha’s EV6总线，就标志着它是能够支持多处理器并行工作的，但直到事隔两年后的今天才发布多处理器系统，这是否说明在支持多处理器并行工作方面

AMD 还有很多未知领域需要探索呢?

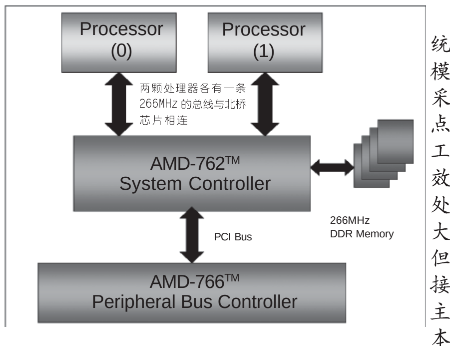
AMD 将760MP 中支持的多处理器技术称为——Smart MP Technology(精确、迅速的并行处理技术),这是因为与Intel 的多路处理器技术相比,从前端总线的设计上就产生了本质上的不同。下面我们将对AMD 的多处理器技术一一剖析。

●双路点对点系统总线(Dual Point-to-Point AMD Athlon System Bus Architecture)

采用这种设计使各CPU 专用独立总线,使每个处理器都能够最大限度地发挥其性能。举个例子,在系统搭配两颗处理器时,这种设计可以使前端总线带宽上升为4.2GB/s(单处理器的带宽为266MHz × 64bit/8=2.1GB/s)。更改优化后的传输基本协议允许在待处理数据要求堆栈填充过程中所有的CPU 都能够不间断进行工作。从下面两张图片我们就能够看出AMD 的这种设计与Intel 多处理器并行设计中的不同之处。



传统共享系统总线工作模式:直到Intel推出最新最强的Xeon 4处理器,始终采用的是共享式总线设计,这种设计能够有效降低主板的生产设计成本,但是造成的直接后果就是处理器不得不共享前端总线带宽,实质上降低了处理器的工作效率



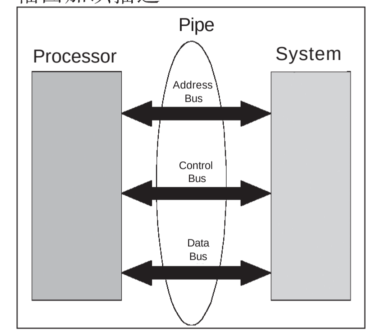
点对点系统总线工作模式:AMD所采用的点对点前端总线工作模式有效地发挥了处理器的最大工作效率,但带来的直接后果就是主板设计成本上升

●对MOESI(Modified Owner Exclusive Shared Invalid,修正自身独占共享错误)进行优化,执行缓存一致性控制协议

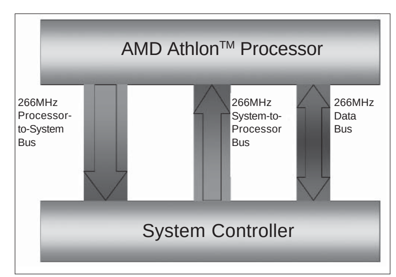
改进后的协议能够时刻追踪处理器缓存内的数据执行轨迹,同时在数据必须由处理器之间执行共享时,准确的定位数据由一颗处理器转到另一颗处理器的最佳时刻。此协议直接影响到内存的数据流量,随时保证有足够可利用的数据带宽。

●完全分离的总线信号传输方式

这部分非常容易理解,我们就直观地使用下面两幅图加以描述:



传统的处理器局部总线是由地址信号、控制信号和数据信号轮流使用,同一时刻只允许一种数据占用总线



Athlon处理器的地址信号、控制信号和数据信号均采用独立的总线传输,任何时候它们都可以自由地传送数据,不影响处理器的执行效率

●高级“窥探”专用总线

虽然“窥探”这个词语并非很适合描述这个功能,但能准确地将这种设计想要实现的目的体现出来。在AMD 760MP 的设计中,多处理器内部被设计有高速联络专用总线,其主要用于处理器之间随时关注对方的工作状态,抓住最合适的传输时间点,减少共享数据传输对内存带宽的占用。

SMP 究竟会带来什么益处?

其实很长时间以来,多处理器早已被广泛运用在服务器和工作站领域,不过对于普通的家庭用户而言,采用多处理器并行工作似乎并没有带来多大的不同。之所以造成这种状况,首先,就目前而言,家用电脑中运行的多半都是Windows 95/Windows 98/Windows ME 操作系统,很遗憾,这几种操作系统都不支持多处理器并行工作。如果要想真正体会多处理器所带来的速度和性能的提升,首先,必须选择合适的操作系统,比如Windows 2000、Windows NT、Linux、FreeBSD 等等,然后还必须使用为多处理器运行做出专门优化的软件。大部分的普通软件只支持一个处理器运行,这种情况下,除非用户需要同时运行很多非常耗费系统资源的大型程序,第二个处理器才会被派上用场。我们举个简单的例子:假如



只是同时运行Office系列软件中的Word/Excel/PowerPoint等软件，一颗目前的主流处理器就能应付自如。如果用户在对一个很大的目录进行压缩的同时还想运行Word类的程序，此时，双处理器的优势就发挥出来了，这是由于其中一颗处理器已经被目录压缩工作耗尽了所有的资源，而第二颗处理器将被启用处理其它的任务，当然这种使用方法是针对普通程序而言。对于进行3D渲染或是CAD制图、多媒体处理等直接支持多处理器的程序而言，多处理器的优势显而易见，任务的执行时间将大大缩短。对于游戏而言，很遗憾，目前只有Quake Ⅲ或是基于Quake Ⅲ引擎的游戏才能受益于多处理器，本次测试中我们针对普通程序和专用程序这两方面都进行了测试。

测试过程

我们本次采用的测试平台：

- **CPU：** AMD Athlon 1.33GHz × 2
- **风扇：** 驰风夏冰、驰风无限
- **主板：** 微星MS-6502（760MP）
- **内存：** Kingston PC2100 DDR SDRAM 256MB (ValueRAM/CL=2.5)
- **硬盘：** IBM 75GXP 30GB(支持 Ultra ATA 100)
- **显卡：** ELSA GeForce3 64MB DDR版\ELSA Synergy 2000 (Win2000)
- **声卡：** 主板自带
- **显示器：** SONY G400
- **CD-ROM：** acer 50x
- **操作系统：** 英文Windows 2000 Professional 2195 Service Pack 2版+DirectX 8.0
- **驱动程序：** NVIDIA公司公版驱动12.40版本For Windows2000/XP、VIA 4in 1 4.31V版、ELSA Syn-ergy 2000专用OpenGL驱动程序等
- **测试软件：** Sysmark 2000、WinBench 99 1.1版、Winstone 99 1.3版、CC Winstone2000、CC Winstone2001 1.01版、Business Winstone 2001 1.01版、SiSoft Sandra 2001SE、Quake Ⅲ DemoTEST、3D WinBench 2000 1.1版、MAYA 4.0、AutoCAD2002、3DSMax R3.1等

由微星公司送测的这款MS-6502主板尽管只是一块测试样板，但设计布局以及走线、做工上均非常精致，设计有两条64bit和三条32bit PCI接口，板载PROMISE RAID芯片，支持ATA 100磁盘阵列。很明显，这块主板是为组建工作站或是小型服务器设计的。MS-6502主板采用了多个4700μF电容来保证两颗处理器的稳定性。为了方便用户只安装单处理器时辨别，在CPU的插槽边电路板上明显标记有“Single ON”“Single OFF”。CPU插槽边留有足够的空间，可以安装足够大的散热设备。同时，由于AMD 762北桥芯片的发热量相当大，工作时已经达到烫手的地步，我们估计正式产品上市时会加装辅助散热设备。这块工程样板采用的仍然是686B南桥芯片，不过据微星公司表示，此款产品正式上市时将配用AMD自己的766南桥芯片。

需要说明的是：由于暂时没能拿到AMD公司专为AMD 760MP设计的Palomino核心的Athlon MP处理器，因此只能采用普通零售市场上133MHz、频率为1.33GHz的Athlon处理器，借此考验760MP芯片组的兼容性。根据我们长达数天的测试运行，结果证明普通Athlon处理器在760MP上完全能够稳定运作，这对于普通电脑用户算是一个好消息了。

●普通商业运用中双处理器系统表现平平

普通测试成绩表(1024×768/32bit@85Hz)

测试系统	1×Athlon	2×Athlon
Winstone 99 1.3		
Business Winstone 99	48.2	45.5
High-End Winstone 99	73.1	69.2
AVS/Express	10.1	10.5
Frontpage98	5.49	5.07
MicroStation SE	7.92	5.56
Photoshop 4.0	6.33	10.6
Premiere 4.2	6.33	6.21
SoundForge 4.0	6.16	6.33
Visual C++ 5.0	7.58	7.45
WinBench 99 1.1		
CPUmark 99	122	116
FPU WinMark	7320	7329
Business Disk WinMark 99	6200	6490
High-End Disk WinMark 99	19600	20400
Business Graphics WinMark 99	528	581
High-End Graphics WinMark 99	1200	1250
CC Winstone 2000	62.7	65.7
CC Winstone 2001	67.2	69.4
Business Winstone 2001	49.8	50.5
Sysmark 2000	251	260
3D WinBench 2000		
3D WinBench 2000 Processor Test	2.57	2.58
3D WinMark 2000	54.7	54.8

在这一部分内，我们仍然采用了由ZD公司出品的专业级WinBench和Winstone系列测试软件，再配合BAPCo公司Sysmark 2000对单处理器系统和双处理器系统加以测试。从结果中可以很清晰地发现，在这些普通的商业软件运行过程中，虽然最后得分上略有提升，双处理器并没有体现出特别大的优势，但很容易得出这样的结论：在系统负荷非常重的普通商业运用中，当一颗处理器的运算能力已不堪重负时，系统会自动调用第二颗处理器加入执行任务，但是，同一时

刻，未对多处理器进行优化设计的软件只能由一颗处理器完成，所以，单处理器系统和双处理器系统性能差异无法拉开。

●针对多处理器优化的测试中，760MP 优势顿显



毋庸置疑，在MAYA 4.0、3DSMax R3.1两款专业级图形处理软件中，双处理器系统的优势是相当明显的，从成绩上看，运行性能都有40%以上的提升。需要说明的是：这两款软件虽然都直接支持多处理器运行，但在平时的模型线条建立、贴图设定等前期设定过程中仍然只使用了一颗处理器，只有进入最后的渲染工作时，才会发挥出多处理器的优势，同样复杂度的场景，渲染的时间越短，证明系统性能越好。由于时间的限制，我们在MAYA4.0中使用的测试场景数据量仅为300MB左右，还算不上非常复杂，但已能明显感觉到双处理器系统中渲染速度的大幅提升。可以想象，在更复杂的场景运用中，双处理器的优势将发挥得更加淋漓尽致。为了保证公平，3DSMax R3.1中我们选用了其自身Benchmark目录下的几个复杂度不同的测试场景，可以看出，越复杂的渲染场景，双处理器对系统性能的提升越明显，这也再一次证明了我们在MAYA4.0中得出的结论。

AutoCAD2002中我们使用了CADALYST System Benchmark'99测试项目，主要是对一幅预先设定的模型进行空间变换和绘制，由于运算量不是很大，因此也直接造成最后测试得分相差不远。

Quake Ⅲ DemoTEST是目前为数不多的几款能支持多处理器的游戏之一。不过，在默认状态下，它是不支持多处理器并行处理的，需要在其命令行方式下输入"r_smp 1"的命令，将工作状态加以转换，重新启动后方可。为了消除显卡子系统方面的瓶颈，

多处理器优化软件测试成绩表

测试系统	1 × Athlon	2 × Athlon
Winstone 99 1.3(1024 × 768/16bit@85Hz)		
Dual-Processor Inspection Tests	7.97	9.54
MicroStation SE MP	5.97	9.02
Photoshop 4.0 MP	9.45	13.3
Visual C++ 5.0 MP	9.7	13.9
MAYA 4.0(1280 × 1024/32bit@75Hz)		
DragonModel	4分58秒	4分01秒
3DSMax R3.1(1280 × 1024/32bit@75Hz)		
4Views	2分14秒	1分40秒
Light 3	2分58秒	2分16秒
Texture1	33分58秒	21分18秒
Texture2	19分58秒	13分27秒
Texture3	15分59秒	9分09秒
Wirefram	4分34秒	3分15秒
Quake Ⅲ DemoTEST(1024 × 768/16bit@85Hz)		
Normal	143.7fps	170.7fps
HQ	142.9fps	165.5fps
SEHQ	118.8fps	119.2fps
AutoCAD 2002(1280 × 1024/32bit@75Hz)		
3D OpenGL Index	45.96	46.01
Non-graphic Index	62.81	63.59
2D graphic Index	15.08	16.04
3D Total Index(avg)	41.28	42.11
SiSoft Sandra 2001SE(1280 × 1024/32bit@75Hz)		
Memory Benchmark		
ALU/RAM Bandwidth	593MB/S	860MB/S
FPU/RAM Bandwidth	768MB/S	940MB/S
CPU Benchmark		
Dhrystone ALU	3707MIPS	3207MIPS
Whetstone FPU/SSE2	1844MFLOPS	3639MFLOPS
CPU Multi-media Benchmark		
Integer MMX Enh	7305it/s	14600it/s
Floating-Point 3DNOW! Enh	8367it/s	16802it/s

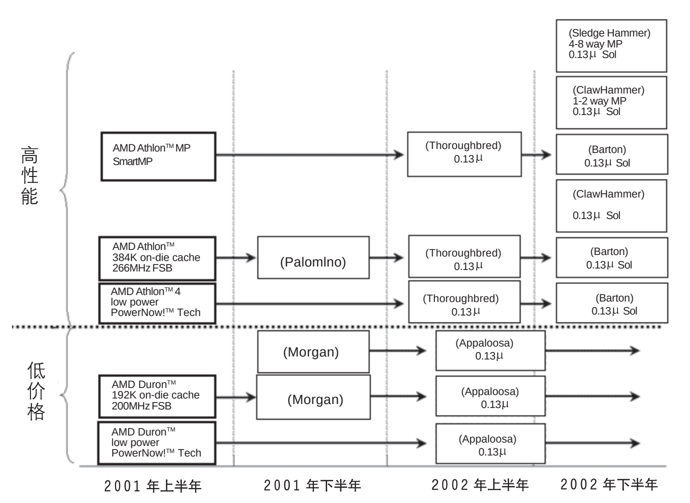
我们换用了ELSA GeForce3，在分辨率很低的状况下，显卡子系统对图形数据的处理完全无阻塞，双处理器的强劲计算能力展现无遗；随着分辨率的提高，由于此时显卡的能力已趋于极限，因此，两个系统的差异就不是很明显了。

在Winstone 99的多处理器测试和SiSoft Sandra 2001SE中，双处理器系统的性能均占据了很大的优势，仔细分析测试项目后，证明双处理器系统的优势仍然在于对3D渲染、图形处理、多媒体制作编辑等等对系统性能要求高的软件运用方面。

测试结论

●760MP 是AMD公司具有承上启下意义的里程碑

从AMD处理器的发展规划蓝图看，从专为配合760MP 芯片组使用的Athlon MP处理器开始，AMD公司将推出一系列适合各种不同场合需要的处理器产品，



这张RoadMap图体现出AMD的“狼子野心”，Intel再也不能小瞧这位昔日的跟随者

这意味着AMD公司已不满足于在桌面处理器领域内与Intel公司的竞争，可以预见，战火很快就将蔓延到高端处理器市场。

●设计出色，性能不俗的AMD 760MP

尽管AMD公司只推出过750/760/760MP这三款芯片组产品，但是其前进的步伐相当迅速，760MP从设计上已经踏入了服务器和工作站的领域，而且在760MP中还运用了很多更胜于Intel公司目前多处理器芯片组的设计方式，有效地提升了系统的性能，兼容性也相当不错，普通的Athlon和Duron处理器也能在上面完成SMP，这就降低了整个系统的成本，让普通用户也能感受到工作站的优异性能。

●760MP，与Intel分道扬镳

Intel推出Pentium 4处理器后，很大程度上加强了处理器的高低端分化。Pentium 4将不支持多路并行处理，也就是说：普通服务器或是工作站最好只使用一颗高频率的Pentium 4，而支持多路并行的Xeon 4处理器价格相当惊人，并非普通人所能问津。760MP的推出，为最终用户提供了一个颇具性价比的新选择，毕竟，性价比是影响购买力的重要因素之一，显然，在对中端用户群的争取和把握上，AMD采用了与Intel截然不同但更为积极的政策，让我们衷心祝愿AMD一路走好。NH

(上接49页)大处理器在系统中的价格比重。从实际性能来看，以商用软件为主的商业用户会满足于i845的这样一个变化。其实，这方面的表现，Pentium Ⅲ也已经相当不俗，可惜Intel要让它离开市场，让路给Pentium 4。i850的带宽优势在复杂的3D游戏、3D绘图等高强度的应用方面具有优势，在这些测试中，i850能够轻易打败i845，i845的内存瓶颈就暴露了出来。

3.难以评价的i845，期待Brookdale-DDR

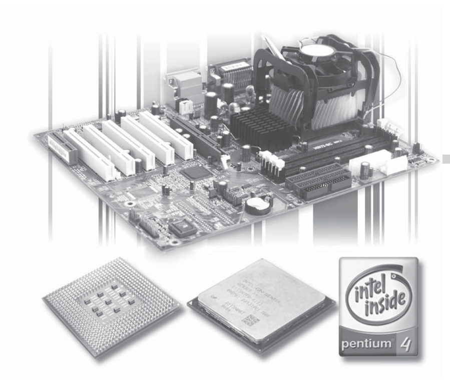
i845方案还没有正式推出，就遭到了来自各方面的批评，i845被认为是为把两个档次的产品非常不协调地搭配起来的产物。比较有趣的是，AMD Athlon处理器+KT133A的搭配，把MCH到处理器的带宽提高到2.1GB/s(266MHz FSB)，PC133内存1.06GB/s的内存带宽不变。尽管瓶颈仍然在内存带宽上，当初还引来不少喝彩，并作为一项优势来宣传。i845降低了内存带宽，其FSB带宽却仍然是3.2GB/s，同时其南北桥通过加速中心总线连接，速率为266MB/s，这些都比i815EP和Athlon平台要强，但批评者似乎都只把i845和i850相比，只看到i845的缺点，而忽略了i845是针对主流市场的产品，如果和主流市场目前使用SDRAM内存的竞争对手相比，i845是有绝对优势的。

如果说到DDR内存，就该要批评i845了，DDR内存现在的价格已经降低到与SDRAM相差无几的地步，i845如果直接支持DDR不是更好吗？可惜Intel要遵守和RAMBUS之间的协议，Brookdale-DDR还没有消息要提前推出。

从测试可以看出：Pentium Ⅲ+i815EP的搭配比Pentium 4+i845的搭配差距并不大，但Intel刻意要让Pentium Ⅲ提前退出市场，而AMD的处理器现有核心已经很难再提高频率，在这种情况下，尽管有大量异议，i845恐怕真的会成为主流。i845会备受原装机厂商青睐，今年下半年，就可以看到大量价格更加诱人的Pentium 4品牌电脑，都会是基于i845的。

对于DIY用户，你会看到Pentium 4会逐渐取代Pentium Ⅲ进入主流，Pentium 4会大幅度降价。你可以把基于i845的Pentium 4系统看作速度更快的Pentium Ⅲ系统，从这个角度考虑，你可以购买i845。但如果你注重系统搭配的平衡，需要搭配一台强劲的电脑，我建议可以期待支持DDR的i845，或者是直接选择i850。NH





Intel的明日帝国

Socket 478 Pentium 4、i845主板抢先测试

文/图 微型计算机评测室

来势汹汹的Pentium 4

电脑CPU的领导厂商Intel公司最近可谓流年不利，一连串产品的推广都遇到了重重障碍。i820芯片组搭配RAMBUS价格昂贵、搭配SDRAM又遭遇bug，最后以失败告终。815E本来是个不错的产品，用户却难以接受815E的集成显卡，只好又推出不带集成显卡的815EP。如果说芯片组对于Intel不是重点，处理器方面，Intel的PentiumⅢ遭到AMD Athlon的挑战，无法稳坐高端CPU的宝座，则是Intel绝对不能容忍的，因此Intel推出了Pentium 4处理器。本来大家都认为Pentium 4是一款高端产品，近期内的主流产品仍然是PentiumⅢ。不过，Intel为了甩掉对手AMD，最近改变市场策略，并不只把Pentium 4停留在高端，相反要加速Pentium 4的普及，让Pentium 4尽快进入主流市场。按照Intel的计划，在2001年四季度，主流电脑(800美元以上)的80%以上是采用Pentium 4处理器，PentiumⅢ会减少到20%以下，而在2002年1季度前，Pentium 4要彻底取代PentiumⅢ。为了加速Pentium 4进入主流市场，Intel正在风风火火地推广Pentium 4，正如大家现在看到的，不论是电视、路牌，处处可见Pentium 4的广告，品牌机厂商也纷纷加入，推出一大堆Pentium 4电脑，为Pentium 4摇旗呐喊，一时间，电脑几乎成了Pentium 4的天下。

现在与Pentium 4搭配的是i850芯片组和RAMBUS内存。RAMBUS为Pentium 4提供了高达3.2GB/s的带宽，和Pentium 4算是最佳搭档。RAMBUS内存价格虽有所下降，但比起SDRAM和DDR，RAMBUS仍高出不少。即使Intel要逐渐降低Pentium 4处理器的价格，RAMBUS内存的高价格仍是Pentium 4进入主流市场的一大障碍， 为此，Intel为Pentium 4又设计了一款芯片组——i845。

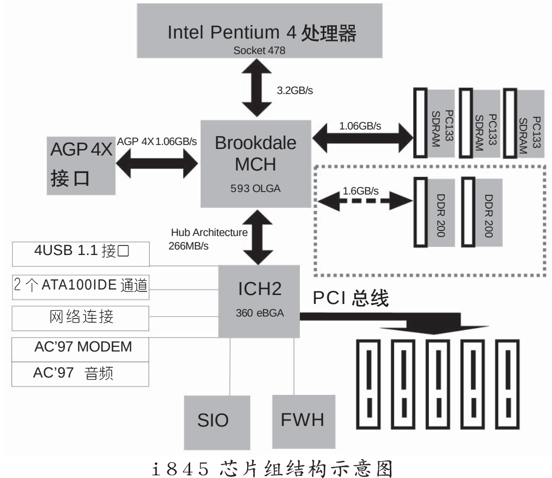
i845=Pentium 4+SDRAM

i845的开发代号为Brookdale，Brookdale又分为两个版本Brookdale-SDRAM和Brookdale-DDR，实际上两者是同一颗MCH芯片，但Intel打算分两步推出，2001年4季度很快将发布的是Brookdale-SDRAM，Brookdale-DDR计划在2001年的4季度末才会发布，现在还不能肯定其正式名称是否也叫i845。

Brookdale的主要规格

- ●支持Pentium 4处理器：i845 MCH和Pentium 4之间采用4x系统总线，工作频率达400MHz，具有高达3.2GB/s的带宽。
- ●支持PC100/133内存，最高支持3GB SDRAM
- ●支持PC1600(200MHz)DDR内存
- ●采用Intel Hub总线架构，南北桥之间传输带宽为266MB/s
- ●支持AGP 4x接口
- ●两个USB 1.1控制器
- ●6声道AC97音频支持
- ●双UltraATA/100控制器
- ●支持CNR、内建网络连接界面

可以看出，技术规格上i845和代号Tehama的i850主要区别在于，i845支持的内存不再是RAMBUS，而是SDRAM，其他方面两者几乎完全一样。内存从RAMBUS变为SDRAM，受影响最大的即是内存带宽，i850采用双路RAMBUS通道，其内存带宽高达3.2GB/s，而转为SDRAM后，内存带宽陡然降为1.06GB/s，只有RAMBUS的1/3。高内存带宽是i850的优势之一，Intel也反复强调Pentium 4加RAMBUS的搭配，具有400MHz高速高带宽系统总线，现在i845采用PC133内存，带宽大打折扣，



i845芯片组结构示意图



内存规格比较表

	PC133 SDRAM	DDR SDRAM	RAMBUS
推出时间	1999年第二季度	2000年第三季度	1999年第三季度
价格	极低	极低－低	中
行速度	133MHz	200/266MHz	800MHz
单通道带宽	1.06GB/s	1.6～2GB/s	1.6GB/s
支持芯片组	VIA Apollo Pro 133/PM133/KT133A /KM133A等 Intel i810E/i815E /i815EP/i845	AMD760, VIA Apollo Pro266 /KT266 Ali ALiMAGiK 1 /ALADDiN-Pro5 SiS 735/733/635/633	Intel i820
双通道带宽	2GB/s	3.2～4.1GB/s	3.2GB/s
支持芯片组	无	NVIDIA nForce420	Intel i840/i850/i860
内存延迟	低	低	较高

究竟最新的Pentium 4处理器搭配上老的PC133内存性能会如何呢，我们接下来会用测试来向大家说明。

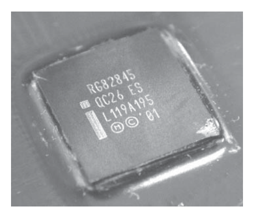
i845主板先睹为快

在国内首先推出基于i845芯片组主板的是七喜电脑公司，这次我们测试的845主板是由七喜电脑公司提供的钻石NB72-SC主板，这使我们想起钻石的810主板，在2年前也是最早推向市场，并加以评测。

从钻石NB72-SC上我们可以看到，i845芯片组和i8xx系列芯片组一样，由3颗芯片组成，MCH(内存控制器)、ICH(I/O控制器)和FWH(固件控制器)。

FWH即普通主版上的BIOS芯片，从i810开始，Intel的芯片组中包含这颗芯片，但从最近的i815、i850和这次测试的i845主板来看，这颗芯片不一定是来自于Intel，看来Intel在销售芯片组时，已经不包括这颗芯片。i845芯片组的ICH芯片仍然是FW82801BA(ICH2)，和i815EP、i850上的完全一样，支持ATA/100、4个USB、6通道AC’97声卡和CNR。

i845的MCH芯片采用OLGA(Organic Land Grid Array)封装，i850的MCH也是采用这种封装形式。OLGA和Intel Pentium Ⅲ处理器使用的FC-PGA封装非常相似，i845的MCH的基板是绿色，比i850 MCH的基板稍大，核心部分外壳是深蓝色，又明显比i850 MCH的核心小得多，i845的MCH看上去很像一颗FC-PGA封装的赛扬或Pentium Ⅲ处理器。



i845的MCH，是不是很像Pentium Ⅲ

我们测试的这片钻石NB72-SC上具有1个AGP 4x插槽、5个PCI插槽、1个CNR插槽，集成AC’97声卡，这些都和i850主板大同小异。内存插槽是3条DIMM，板上还留有RAID芯片的位置，钻石另有一款带IDE RAID的i845主板。和i850主板一样，i845 MCH上方也加装了散热片，可见i845 MCH仍然有相当发热量。

除了i845的MCH，钻石NB72-SC上最特别的恐怕是那个小巧的CPU插座了，这就是本文除i845之外，另一个新鲜玩意儿。

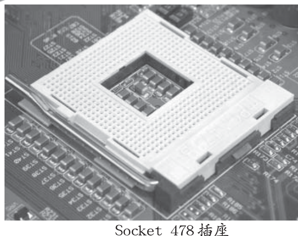
Socket 478的新Pentium 4

钻石NB72-SC上的CPU插座已经不再是Socket 423，而是Socket 478，当然，与它对应的是新一代的Socket 478的Pentium 4处理器。新的Pentium 4处理器会令见到它的人爱不释手，其体积较Socket 423的Pentium 4大大减小，看上去非常精致。Socket 478 的Pentium 4采用mPGA封装，和PGA封装Pentium 4不同的是: Socket 423 Pentium 4有一层称为插接板(interposer)的电路板(绿色)，专门用于排列CPU的针脚，而处理器核心所在的电路板(底部排列了一些小电容)是OLGA封装形式，通过一些球形的引脚和插接板相连。Socket 478 Pentium 4的集成度更高，专用于排列针脚的插接板已经没有了，针脚已经直接做到底部焊有小电容的主电路板上，感觉上就像把Socket 423 Pentium 4的主电路板从插接板上取下来，然后把球形引脚换成了针脚一样。同时，Socket 478 Pentium 4的478只针脚也变得比以往任何Intel处理器的针脚都要紧密，比较两颗Pentium 4，Socket 478显然比Socket 423在封装工艺

基于i845芯片组的钻石NB72-SC主板



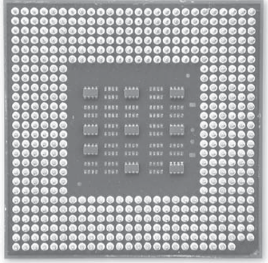
测试中用到的Intel参考设计版的Socket 478 Pentium 4的散热器，具有硕大的涡轮散热片，中心部分是用于吸热的铜芯，周围是用于散热的铝质叶片，风扇的功率高达8W，旋转起来噪音却极小，有趣的是，这样一个散热器居然是由Everbless、AVC、Foxconn、Nidec四个公司各生产一个部件并捐赠给Intel作工程样品的。


Socket 478插座




Socket 423 Pentium 4




Socket 478 Pentium 4

1:1 大小的两种Pentium 4，注意Socket 423 Pentium 4中间深色部份，Socket 478 Pentium 4 是不是就像把这一部份取下来了。

Willamette核心Pentium 4主要规格：

- 已发布频率：1.30～1.80GHz
- 0.18微米制造工艺
- 新的NetBurst微结构
- 增强的浮点和多媒体单元
- MMX多媒体指令集
- SIMD扩展指令集(SSE2)
- 超级流水线技术
- 400MHz外部总线
- 快速执行引擎
- L1执行跟踪高速缓存
- 256KB L2高级传输缓存
- 高级动态执行机制
- 自我测试和热能监测功能

上又提高了一步，封装的部件也精简了，可靠性提高、制造成本也可以进一步降低。

Socket 478 Pentium 4的顶部也带有IHS(整合型散热片)，比Socket 423 Pentium 4上的IHS还稍大。Socket 478处理器仍然通过风冷散热器散热，散热器安装方式和Socket 423系统类似，先在主板上装一个散热器座，散热器再固定在散热器座上，而现在Socket370/SocketA处理器的散热器都是通过扣具扣在Socket插座上，相比之下，Pentium 4主板的方法更好，易于安装，也不会损坏Socket插座。

以往Intel处理器封装发生变化，往往是为了改进制造工艺，同时CPU的规格也会随之变化，如之前Pentium Ⅲ从Slot到Socket的变化，就是制造工艺从0.25微米到0.18微米的提升，同时L2 Cache也从CPU核心外移到核心内，由512KB半速变为256KB同速。但如果告诉大家这颗Socket 478的Pentium 4和现有的Socket 423 Pentium 4，除了封装形式不一样，其他都是一样，核心没有改变，制造工艺也仍然是0.18微米。大家是不是有点不敢相信呢？但事实就是如此，这颗Socket 478的Pentium 4仍然是Willamette核心。

在Intel的原定计划中，第一代Pentium 4是Willamette核心，0.18微米工艺、Socket 423、PGA封装。随后会发展为Northwood核心，采用0.13微米工艺，Socket 478、mPGA封装，L2 Cache为512KB，是Willamette核心的2倍。而中间则有Socket 478的Willamette，估计是对Willamette和Northwood起一个过渡作用，使Willamette到Northwood的转换不至于太突兀。已经购买Socket 423 Pentium 4系统的其实也不用担心，因为Socket 423的Pentiun4会继续推出到2GB以上频率。但对于新购买Pentium 4的用户来说，考虑升级到Northwood核心Pentium 4的可能性，购买Socket 478的主板搭配Willamette核心的Pentium 4显然更加明智。

i845的性能测试

我们知道，400MHz系统总线，3.2GB/s的系统总线带宽，是i850+Pentium 4平台最为出色规格之一，和传统的平台相比，在系统带宽上大大迈进了一步。但i845改用普通的SDRAM内存，把一款目前最新个人电脑处理器，和目前带宽最低的内存搭配在一起，其性能的确令人质疑。原来i850整条系统总线3.2GB/s的高带宽，在i845上变成MCH到处理器有3.2GB/s，而内存到MCH部分只有1.06GB/s，降低为原来的1/3。我们也完全可以想象，i845系统必定比850要慢，但究竟i845性能如何，我们还是用评测数据来向大家说明。

测试平台：

Pentium 4 i845系统
主板：钻石NB72-SC(i845)
CPU：1.7GHz Pentium 4(Socket 478)
内存：256MB PC133(133MHz，CL2)

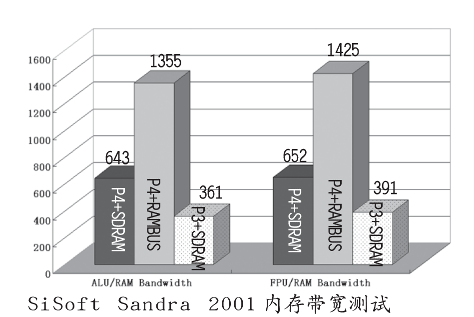
Pentium4 i850系统
主板：钻石WT70-EC(i850)
CPU：1.4GHz Pentium 4(Socket 423)
内存：256MB PC800 RAMBUS

Pentium Ⅲ i815EP系统
主板：技嘉60XE(i815EP)
CPU：Pentium Ⅲ 1GHz
内存：256MB PC133

其它系统配置
显卡：艾尔莎 Gladiac 920(GeForce3)
硬盘：IBM 75GXP 30GB
光驱：SONY 16x DVD-ROM
显示器：美格770PF
操作系统：英文Windows 2000SP2
驱动程序：Intel Chipset Software Install Utility v3.10.1011
Intel UltraATA Storage Driver v6.10.011
NVIDIA显卡驱动 v12.41

1．内存带宽，比想象的要好，比想象中的糟

Pentium 4处理器的外频是100MHz，但i845芯片



SiSoft Sandra 2001内存带宽测试

支持内存异步工作，钻石NB72-SC主板内也有“Memory Frequency”这一选项，可以设定100MHz、133MHz或Auto，设置为自动时，会根据内存的SPD值自动确定工作频率，PC133内存在Auto状态下会自动跑133MHz，毕竟SDRAM已经是瓶颈了，如果跑100MHz性能就更受影响。

通过Sisoft Sandra的内存测试可以看出，i845的内存，比起i850的显然要慢很多，只有i850的一半左右，但比起同样使用PC133 SDRAM内存的i815平台又要高出近80%，可见i845芯片组的内存性能比i815更高。另外Pentium 4高运行频率也起了一定的作用。可见i845在内存带宽方面，如果以i850作标准，SDRAM仍然是瓶颈，只是比我们预想的要稍好，不过SDRAM毕竟还是SDRAM，比起双路RAMBUS还是差很大一截。

这使我们由此联想到Brookdale-DDR，照此推算266MHz的DDR会具有接近于RAMBUS的性能，可这一点上比我们想象的要糟。Intel在DDR内存上仍然留了一手，并不支持266MHz的PC2100 DDR内存，只支持200MHz 的PC1600 DDR内存，这样一来，即使是支持DDR的i845系统也只有1.6GB/s的内存带宽，相当于i850的一半，看来Intel还是会把RAMBUS作为重点。

	Intel i845 Pentium 4 1.7GB 256MB PC133 SDRAM	Intel i845 Pentium 4 1.7GB 512MB PC133 SDRAM	Intel i850 Pentium 4 1.4GB 256MB RAMBUS	Intel i815EP Pentium Ⅲ 1GB 256MB SDRAM
Winstone 99 1.3				
Business Winstone 99	48.4	48.3	45.8	49.2
High-End Winstone 99	65.8	66.3	61.5	63.1
CC Winstone 2001	59.4	62.6	55.7	55.8
Business Winstone 2001	47.4	49.1	41	46.6
WinBench 99 1.1				
CPUmark 99	98.2	98.2	87.3	89.8
FPU WinMark	5580	5580	4520	5350
Business Graphics WinMark 99	494	498	458	475
High-End Graphics WinMark 99	1020	1020	887	936
Business Disk WinMark 99	8830	8740	6830	7700
High-End Disk WinMark 99	19600	22300	19700	19000
3D Mark 2001				
800×600×16bit	5586	5636	5811	5228
800×600×32bit	5541	5566	5660	5174
1024×768×16bit	5269	5270	5470	4929
1024×768×32bit	5111	5120	5290	4809
3D WinBench 2000				
3D WinBench 2000 Processor Test	2.29	2.3	2.36	1.92
3D WinMark 2000	182	183	188	169
Quake Ⅲ TeamArena				
Fastest	148	153.1	168.8	124.3
Normal	107.9	109.6	120.7	88.8
HQ	96.9	98.1	109.4	80.8
SEHQ	93	93.6	101.5	79.8
DMZG(1024×768×16bit)	88.3	88.3	86.2	88.3
MDK2(1024×768×32bit)	60	60	59.5	59
Viewperf 6.1.2				
Awadvs-04	70.23	67.74	70.32	45.28
DRV-07	13.25	13.25	14.79	12.04
DX-06	22.55	22.21	23.7	14.07
Light-04	6.286	6.276	7.453	4.74
MedMCAD-01	22.07	22.07	24.51	19.08
ProCDRS-03	14.45	14.45	14.48	14.45
SiSoft Sandra 2001				
Memory Benchmark				
ALU/RAM Bandwidth	643	636	1355	361
FPU/RAM Bandwidth	652	649	1425	391
CPU Benchmark				
Dhrystone ALU	3344	3189	2719	2661
Whetstone FPU/SSE2	2093	2091	1725	1350
CPU MultiMedia Benchmark				
Integer	6812	6812	5530	5470
Floating-Point	8239	8241	6745	6692

2.处理器性能弥补内存不足

在i845系统(1.7GHz Pentium 4+256MB SDRAM)和i850系统(1.7GHz Pentium 4+256MB RAMBUS)的对比测试中，特别是表现商业应用软件性能的Business Winstone测试中，i845平台凭借其更高的处理器速度，反而比i850更快。这是由于商业应用软件的数据交换量不大，对内存带宽要求不高，此时SDRAM的带宽瓶颈并不是大问题。我们也试着把内存加大到512MB，因为现在SDRAM实在是太便宜了，512MB SDRAM比128MB RAMBUS还要便宜，结果大容量内存对系统性能也有一些提升。看来Intel推出i845是在玩一个拆东墙补西墙的游戏，用户购买i845系统时，在内存上可以省下不少钱，这不仅利于Pentium 4的普及，也有利于加(下转45页)





产品报价篇

(北京中关村2001.7.25)

CPU

产品	价格
P4 1.3G/1.4G/1.7G	1950/2200/3850元
PⅢ(散装)1G/866/800/750	1580/1230/1160/980元
新赛扬(散装)800/766/733/700	550/500/410/390元
毒龙(散装)900/850/800/750	570/445/370/265元
速龙(散装)1.2G/1G/850	970/720/560元

主板

产品	价格
昂达 ID815E/ID815EP/VT133 PLUS/SIS730	860/810/800/750元
梅捷7IS2(815EP)/K7VTAPro(KT133A)/7ISA+(815E)	890/980/990元
升技KT7A(KT133A)/SA6(815E)/SA6R(815E+RAID)	899/899/1080元
微星Pro266 Master/K7T Turbo(KT133A)/815EP Pro-R	1330/1100/1260元
精英 K7SEM(SiS730S)/P6VAP-A+/P6ISA-II/D6VAA	780/650/888/730元
硕泰克65EP(815EP)/75KAV(KT133A)/SL-65EP2+(815EP-B)	789/890/1080元
技嘉 7ZX(KT133)/60XE(i815E)/60XC(i815EP)	1150/1190/920元
华硕P4T(850)/TUSL2-C(815EP-B)/A7A266(Ali MAGiK 1)	1500/1030/1200元
磐英 8KTA3(KT133A)/3S2A5(i815)/3SPA3L(i815EP)	1100/1060/1020元
联想K7B(KT133)/SX2E(i815E)/SX2EP(i815EP)	950/998/898元
钻石 AD72-SN(KT266)/AK75-AL(KT133A)/CS60-EC(i815EP)	1050/899/870元
美达S694X(694X)/S815E(i815E)/KT133(KT133)	790/950/780元
艾崴 BD133(815EP)/KK266(KT133A)/DVD266-R(Pro266)	989/949/1899元
华硕 A7Pro(KT133)/CUSL2(i815E)/CUSL2-C(i815EP)	950/1130/1040元
捷波J-618AF(815E)/J-618AS(815EP)/J-663AS Ultra	860/757/750元
AOpen AX37Pro(Pro266)/AK73ProA(KT133A)/AX3SP(815EP)	1120/1120/980元
泰铭3SLAE2(815E)/3SLAP(815EP)/8VTAA(KT133A)	830/780/830元
金鹰EISA(815E)/EISPA(815EP)/EV8A(KT133A)	830/750/800元
盈通P4I6A(850)/K7T(KT133A)/P3EP-T	1580/888/868元

内存

产品	价格
KingMax PC150 128MB/256MB	180/360元
KingHorse PC133 128MB/256MB	140/280元
Kingston PC133 128MB/256MB	280/590元
金邦 金条128MB/256MB	190/360元
金邦 金条DDR 128MB/256MB	280/590元
金邦 GL2000 128MB/256MB/512MB	160/300/700元
创见笔记本内存128MB/256MB	250/510元
创见PC133 128MB/256MB	240/420元
创见PC2100 DDR 128MB/256MB	350/690元
现代PC133 128MB/256MB	125/245元
朗科加密型优盘8MB/16MB/32MB/64MB/128MB	199/299/439/899/1799元

硬盘

产品	价格
希捷酷鱼Ⅲ 20G/30G/40G	690/830/945元
希捷U5系列20G/30G/40G	670/700/780元
IBM 60GXP 40G/60G	980/1450元
迈拓 星钻一代20G/40G/80G	645/795/1930元
迈拓 金钻六代20G/30G/40G	755/980/1200元
爱国者 USB移动存储王 5G/10G/20G	1580/1980/2980元

显卡

产品	价格
ATI All-In-Wonder Radeon/LE/VE	2500/760/900元
奥美嘉GeForce2 MX/MX200/MX400	680/680/780元
UNIKA小影霸小妖G 9700/速配7000DDR/MX400 64MB	1150/995/788元
太阳花 S9000/S8800/S8000PRO/S2000	1280/899/840/510元
微星TNT2 PRO 32M/GeForce2 MX 32MB	640/760元
创新GeForce2 MX 32MB DDR/GeForce2 GTS	1250/2100元
丽台GeForce2 GTS/GeForce2 MX SH Pro	1650/970元
艾尔莎GTS Pro/影雷者511(MX 400)/311(MX 200)	1480/920/699元
华硕V8200(GF3)/V7100Pro(MX400)/Magic(MX200)	3200/850/650元
MGA G450 16MB DH/16MB DH DDR/32MB DH DDR	900/1200/1400元
硕泰克G2MX-C/G2MX200-D/G2MX400-D	700/720/780元
技嘉 GeForce2 MX/GeForce2 GTS 64MB	1000/2550元
启亨TNT2 M64 16MB/ 32MB/GeForce2 MX 32MB	450/550/900元
耕升GeForce2 MX黄金版/JUMBO 64MB/Pro 64MB DDR	990/1888元
昂达 闪电7900/7000+(GTS Pro 32MB DDR)/6400/6200	1399/1049/777/599元
七彩虹霹雳9000III/II/MX 400白金版/MX 200	1180/999/790/620元
维硕GeForce2 GTS/MX400/MX200/TNT2 M64	990/680/550/450元
盈通剑龙GeForce3/G9000/G6200/G3000	1868/998/728/578元

显示器

产品	价格
爱国者788FD/770FT/700E/900A	2499/1899/1399/3499元
美格570FD/770PF/770FD/796FD	1799/2199/2599/2999元
三星550S/766DF/700IFT/750P	1199/2699/3250/2750元
acer 57C/77V/77G/78G/79P	1380/1499/1799/2310/2980元
acer LCD FP450/FP563/FP559	3999/4499/6888元
LG 520Si/774FT/775FT/795FT+	1150/2699/2499/2888元
三菱 S5914/70/Plus73/Pro730	1390/1990/2999/3799元
CTX PR500F/PR705F/PR711F	1799/2999/3499元
HEDY DE-556/DD-570/DD-770/DE770LF	1250/1350/1980/2480元
优派 E653/E70/EF70/PF775	1380/1900/2980/3850元
雅美达 A510T/A740T/A750T/A910T	1980/3380/3680/6250元
EMC 1566/1570/1769/IDF750F	1190/1260/1650/2599元
IMAGIC M5C/C7P/M7P/G5S	1290/1799/1499/3999元

光驱

产品	价格
52X SONY/源兴/AOpen/顺新	380/380/370/360元
50X acer/顺新/华硕/美达/奥美嘉	390/360/390/330/340元
48X AOpen/LITEON/昂达/阿帕奇/爱国者	360/400/380/380/340元
40X 长谷/创新/三星/昂达	360/350/350/380元
DVD 先锋 16X/acer 16X/奥美嘉10X	880/799/640元
DVD SONY 16X/AOpen 16X/源兴 12X	699/1100/618元
DVD ASUS 12X/8X/创新 12X/摩西10X	750/600/818/620元
刻录机 理光7083A/Yamaha 8424E/艾美加 8432	999/1480/1550元
刻录机 acer 8432IA/8432A/LITEON 12032	988/1599/1680元
刻录机 爱国者刻龙/SONY CRX140E-B/HP 9350i	1299/1250/1950元
刻录机 创新8432E/121032/AOpen 1232A	1280/2280/1600元

声卡

产品	价格
创新 Vibra 128/SB Live!数码版/白金版5.1	130/450/1850元
瑞丽 和氏璧DVD2/DVD4/DVD6	100/200/400元
升技AU10(C1)/AU10 Kit	260/299元
太阳花 3D Strom Ⅱ/TF-411/TF-511(单卡)	95/220/500元
速捷时 小夜莺/夜莺 光纤子卡/夜莺	90/90/100元
融丰 RUN First S600(CMI8738/5.1输出)/S600+	70/65元
启亨 呛红小辣椒 Pro/A3D/4.1	120/190/380元

56K MODEM/ISDN

产品	价格
实达 网星SOHO一族/飞侠5600/5600SB/小旋风	780/500/165/125元
全向 极光Ⅱ型/新大众型/天幕驰舟/ISDN	370/480/520/360元
GVC 银梭56K/魔电300/魔电400	650/380/420元
丽台 青蛙王子/机器猫/佳飞猫	480/220/200元
同维TW168水晶猫/USB56/CL56(内置)	480/330/160元
联想 内置56K Ⅲ/射雕标准型/时尚型	200/470/510元

打印机

产品	价格
佳能 BJC 1000SP/2100SP/6200/8200	580/820/1420/2500元
爱普生 Color 480/580/670	650/880/1300元
爱普生 Photo 720/750/EX3	1670/2200/2900元
惠普 420C(双墨盒)/640C/840C/970Cxi	650/780/1300/3100元
利盟 Z11/Z12/Z42/Z52	540/688/1850/2300元

扫描仪

产品	价格
acer 4300U/640U/640BU/3300U/5100U	988/499/888/598/1399元
佳能 N650P/N656U/N1220U/D660U	910/910/1700/1800元
紫光 12P/12U/HEDY 1200UD	950/1150/799元

其它

产品	价格
漫步者音箱 R2.1T/R4.1T/R501T/R301T	320/380/680/180元
大水牛音箱 小行者/先行者	190/350元
麦蓝 M-560K/X1 2.1/X2 2.1/X2 5.1	160/260/300/450元
创新音箱PCWorks 2.1/DTT2200/DTT3500D	330/1350/3880元
键盘 acer 52V/52P/52M/Wireless	65/120/120/420元
电源 东林超宽频/宽频	300/220元
电源 大水牛250/300/P4电源/长城网神	195/250/280/180元
机箱 爱国者2102/2111/2000/3301	230/280/260/260元
机箱 顺新68/69系列机箱(含250W电源)	350/280元
月光宝盒机箱/长城电源250S/300SE/网神250SE	480/160/298/180元





行情分析篇

文/本刊特邀分析员　宋　飞

（一家之言　仅供参考）

历史行情回顾

回顾历史价格
剖析硬件行情

近期电脑市场硬件行情回顾

踏入7、8月份，电脑市场已经进入了一年最火爆的销售旺季，这段时间正值暑假，所以到各大电脑城装机或者购买配件的消费者，明显比前段时间多出不少，也就是这一段时间，电脑市场的整体价格走势已经出现明显的变化。

CPU旺季看涨，散装P4价格“惊人”

前一段时间各类CPU的价格，包括Intel的P4、PⅢ、赛扬，以及AMD的雷鸟、毒龙，整体的走势都是呈直线下降，不过一进入旺季，这种走势马上出现了变化：AMD雷鸟的降价势头立即减弱了，甚至保持价格稳定，毒龙那边就更加糟糕，750MHz和800MHz这两个主打型号均因为现货减少而涨价。Intel的CPU也好不了多少，P4和赛扬同时把降价的步伐停下来，PⅢ甚至见底反弹，出现了少有的回调。P4 1.4GHz最新报价为2200元，PⅢ 1GHz盒装难得没有往上走，报1700元，PⅢ 933MHz报1490元，而PⅢ 733MHz盒装真是抓也抓不住，价格涨到了1190元，散装就更是有价无货，全被抢走了。赛扬高端系列今日有部分的价格下调，详情请参考报价栏目。赛扬 800MHz则雷打不动，报550元。总而言之，这两天购买CPU的朋友，或多或少都会觉得亏了一点。

CPU方面惟一的好消息是P4 1.4GHz散片在市场上出现了！价格让人“受不了”，竟然比PⅢ 1GHz散片还便宜，只要1500大元！这个价格实在是太让人惊讶了，至于为什么如此便宜，还需要进一步查证。

SDRAM阴晴不定，DDR风头渐盛

由于广东台风登陆，HY SDRAM 128MB曾经一度涨到了140元，但是没过几天又开始下跌，至截稿为止128MB又回到了125元的价位，256MB的无甚变化，报240元；三星SDRAM 128MB、256MB也各降了5元和20元，报170、370元，金邦在沉静了一段时间后出现了较大降幅，128MB金条现报190元；256MB金条和256MB千禧条各降了30元，现报360和340元，其它品牌则无甚变化。相对SDRAM的阴晴不定，DDR就显得勇敢多了，128MB/256MB均分别降价，报210和435元，和SDRAM的差距越拉越小，而城内装机的用户选用DDR的比例也明显增加了。

GeForce3突破2000关口，Kyro Ⅱ新货上市

显卡方面就刺激多了，最近城内出现一个新话题——剑龙GeForce3显卡。虽然产品还没有正式上市，但厂商已经早早地把它的公开报价打出来了。1868元，这个价格比前段时间被炒得很猛的另一块国产GeForce3显卡1999元的报价还要低100多元。从目前笔者得到的资料看来，剑龙GeForce3将会自带64MB 4ns DDR SGRAM作为显存（显存上面都加装了散热片），除了标准的CRT接口外，该卡还设置了DVI液晶彩显输出口以及TV-OUT视频输出口，整体功能还是挺齐全的。至于这块显卡的准确上市时间，笔者探到的小道消息是在8月。

在经过漫长的等待之后，炒得火热的Kyro Ⅱ显卡终于到货。这第一炮不是以往常见的丽台、华硕或者ELSA，而是来自欧洲的大力神（Hercules），他们的3D Prophet 4500显卡今天已经在某些商铺有售了。3D Prophet 4500采用的显存是三星 5ns SDRAM，而不是现在越来越流行的DDR显存，8片显存加起来总共有64MB，显卡的核心频率和显卡频率同为175MHz。经测试，发现“4500”这款Kyro Ⅱ显卡性能上与GeForce2 Pro还有一段距离，但它比GeForce2 MX400要好，总体来说处于GeForce2 Pro与MX400之间。3D Prophet 4500当前的市场报价为1220元，这个价格对于一块备有64MB显存的Kyro Ⅱ显卡来说价格应该算是合理的。

SONY、Palm各占半边，日本记忆棒开始降价

掌上电脑方面，SONY CLIE N710C已经在香港市场全面铺开，价格约为3900元港币，到国内变为4900元人民币了。而性价比很高的SONY S300在香港已经断货，断货前的价格为1400元港币，如果有朋友能找到就有福了。S300的断货也是意料中的事。S320在海外已经上市，估计过一个星期左右就会在香港市场上出现，价格将在2000元港币以内。而Palm的m505由于SONY N710C的上市，销售减缓，几乎有一半的用户看好N710C，而笔者的N710C也到手已有好几个星期了，高分辨率的字体和增强的多媒体功能确实令Palm机种增色不少。



近期趋势预测

分析市场动向
预测后市发展

CPU价格稳定，供求关系主导市场价格

从CPU出现的“旺季条件反射”可以看出，旺季的到来就预示着配件的价格上涨，这点在技术含量最高的CPU上体现得最充分，不过由于经过多年的建设，渠道已经相当完善，很难再出现过去难以想象的大涨，预计未来一段时间CPU价格以稳为主，部分主流型号可能因供求关系而出现缺货导致价格上涨，准备装机或者购买配件的朋友应该对CPU的价格有所心理准备。

内存芯片价格回稳，未来不会出现大降

港台地区的内存芯片价格最近两天变化不大，相对而言还较稳定。8M × 8的内存芯片价格与昨天相同，报0.83美元；台湾地区8M × 8的内存芯片则报0.89美元，均比前一段有微量上涨。从两地的变化来看，这两天的行情稳定，大概也是受销量回稳的影响。从整体来看，内存近日不会有大的起落。未来的内存走势如何要取决于市场的购买力如何，要买内存的朋友，看准时机可以考虑入货啦。

显卡市场压力加剧，随时上演大战

剑龙GeForce3目前来说是市场上所知道的最便宜的GeForce3显卡，可见高不可及的显卡王者GeForce3，只要厂商愿意，并控制好成本的话，还是可以将价格做低，相信不久的高端配置里GeForce3将会有一席之地。像笔者如此发烧的人士也认为3000元一块的显卡根本不值得购买。可以说GeForce3进入消费领域的时间已经到来，更便宜、更多卖点的GeForce3也将出现，很可能会重演当年的“MX大战”。而刚上市的大力神4500也给GeForce2 MX系列带来很大压力，所以目前打算升级显卡的朋友倒不必急于购买，毕竟好戏在后头。

日本本土记忆棒降价，国内降价尚需时日

说说SONY的记忆棒（Memory Stick）。这个产品倒是省港各地区少见价格最统一的，64MB的记忆棒换算成各地价格（香港、深圳、广州）均为750元~780元人民币，这样的价格比起SD卡、CF卡来说还是相当贵的，不过日前在日本的记忆棒已经开始降价了，降幅相当可观，只是反应到内地可能还有相当长的时间，已经购买了SONY出品的PDA、数码相机和笔记本的朋友如果不是急需的话，可以稍微等一下。

本月能买啥机器？

本月主题 家用配机方案

方案推荐
轻松购机

欢迎各位有独到见解的朋友为本栏目推荐配置方案，我们将择优选登你的“杰作”！装机方案请e到nhfax@cniti.com，小编恭听你的评点。

本期方案推荐/唐　亮

方案1 极品型

配件	规格	价格
CPU	P4 1.4GHz（送内存）	2200元
主板	华硕 P4T	1500元
内存	RDRAM PC800 64MB×2	（送）
硬盘	IBM 60GXP 40GB	980元
光驱	acer 16x DVD	799元
显示器	SONY E200	3099元
软驱	SONY	115元
机箱	世纪之星288	680元
键盘	acer 52M	120元
鼠标	罗技劲貂	50元
显卡	双敏小妖G9800	1380元
声卡	SB Live! 豪华版5.1	760元
音箱	麦蓝X2/5.1	450元
总计		12133元

评述：本机专为发烧级玩家准备，可用于做任何事情，游戏、上网、家庭娱乐都不在话下。本机采用P4 1.4GHz的CPU搭配i850主板，并与128MB的Rambus配合，速度性能完美。小妖G9800板载64MB显存并且有TV输出功能，给玩家带来了新的视觉感受。加上DVD光驱和5.1声道音箱的组合使整台电脑变成了一套完整的家庭影院。本机价格较贵，专为有条件的玩家准备。

方案2 普及型

配件	规格	价格
CPU	赛扬800MHz	550元
主板	微星815EP Pro-NL	920元
内存	KingMax 256MB	360元
硬盘	酷鱼三代40GB	945元
光驱	美达50X	330元
软驱	SONY	115元
显示器	三星753DF	1950元
机箱	金河田8033（带250W电源）	260元
键盘	罗技易上手键盘	75元
鼠标	罗技劲貂	50元
显卡	七彩虹GeForce2 MX200	620元
声卡	主板集成	
音箱	麦蓝X1/2.1	260元
MODEM	联想56K内置II	160元
总计		6595元

评述：本方案以家用为主，兼顾娱乐、上网和游戏，性价比非常不错。由于采用256MB内存和赛扬800HMz，在速度方面并不落后。对于游戏玩家来说，40GB的硬盘和GeForce2 MX200显卡基本上还是够用了。由于使用了三星的纯平显示器和金河田8033机箱，加上罗技键盘，整台电脑给人一种特别稳重的感觉。这套配置适用于所有的初、中级用户。NH



用好你的钱

——8月装机正当时

文/虾 虾

随着8月份的到来，暑期装机真正进入了旺季，把整个电脑市场的整体销售势头逐渐拉升起来，很多老鸟和菜鸟们准备好了大量的钞票，打算购置新的电脑或者升级自己的电脑配件。就让我们结合市场的变动情况来看看我们应该怎样去花这笔钱吧!

CPU——两只老虎，你选谁?

AMD和Intel的大战已经完全从幕后走到了台前，从去年中旬到现在，两家公司打得不可开交，为了抢占市场不惜采用压价手段。去年这个时候人们都还抱着赛扬300超450的机器红着眼看着刚上市的新赛扬566和Duron 600，今年这个时候，初级用户选购一块1GHz的处理器根本就不算是什么新闻了。短短的一年，市场处理器频率出现了成倍地增长，而产品价格却呈反比例在成倍下跌。

Intel的Pentium 4策略在8月份还不会有大幅度的变动，相对而言只是价格在继续下调。从现在的局势来看，Intel的赛扬处理器很可能无法继续抵制AMD Duron和Athlon处理器的合力压制，所以在用Pentium 4抵制Athlon高频处理器的同时，Intel很可能放弃赛扬处理器的发展，转而以D0核心Pentium Ⅲ处理器继续抵抗AMD的进攻，如果Intel始终能够追随AMD的价格变动情况，保持同频率产品大体的价格相当，继续控制市场份额还是非常有可能的。AMD的全新系列处理器产品已经正式登陆国内市场，我们看到了Duron 900和Duron 950，这批产品的上市将Duron的频率体系再度提高到了一个新的档次上，Duron 750已经从最新的AMD官方报价中被取消。8月份，消费者面对的处理器频率选择也将从800MHz开始。目前，1GHz Athlon处理器的报价已经跌到了700元左右，这样的价格对于很多有一定经济能力的电脑用户而言诱惑力是非常大的。

而正在使用Slot 1或者Slot A架构的用户应该走入Socket 370或者Socket 462架构。就Intel和AMD两家相比而言，并没有哪家有什么性能方面的具体优势，虽然Athlon在具体的使用性能和超频方面有一定的优势，但是Pentium Ⅲ架构的稳定性还是有口皆碑的，不同频率下的Pentium Ⅲ和Athlon处理器在同样的价格上优势是几乎相同的；但是推荐初级用户在选择架构的时候还是继续保持Intel架构路线，毕竟Intel的整体稳定性还是非常有保证的；至于目前正在使用Socket 462架构的用户可以说是国内率先尝试AMD新架构的用户，这些最早尝鲜的用户在8月份可以说将获得最佳的升级前途，AMD的高频Athlon处理器价格全面下调将促使用户更快地针对自己的要求进行升级，选用Duron低频处理器的用户升级到1GHz的Athlon处理器所花费的钞票绝对要比Intel用户进行同频率之间的升级花费少很多，由于Duron的高频产品也抢在赛扬同频率产品上市之前上市，Athlon的最高频也达到了1.4GHz，这样用户将会有非常全面的选择余地以适应自己的需求。

主板架构更替影响用户选择

对于VIA芯片组的主板，采用VIA Apollo Pro 266芯片组的主板产品不大可能在市场上获得很大的发展，虽然价格定位不高，但是在整体的性能并不比i815E系列以及694X系列高出多少，甚至在磁盘性能上还不如i815E系列产品。目前市场上的DDR内存价格要明显高过SDRAM产品，所以一旦采用DDR内存的主板产品在整体性能上相对于SDRAM产品没有质的超越，用户就不会有很大的兴趣。与Apollo Pro 266芯片组产品相比，KT266芯片组则肯定是8月份主板市场的一个重头产品，KT266因为采用新的总线结构连接南、北桥，众多主板厂商已经推出了自己的成品，而这些成品也将在8月份全面进入市场。

Intel方面，i815EP产品将全面取代i815E的市场，Intel已经降低了i815以及i815E芯片组的产量，而将主板芯片的发展重点放在了i815EP上。在进入暑期热

销季之前，能够形成一个比较好的市场氛围。根据预测分析，i815EP产品在5月份的出货量将全面超过i815、i815E的出货量，成为Intel主打市场的主力军。随着Intel发布了Tualatin处理器，很多厂商已经推出了采用B-Step版本的新款i815EP产品，这些产品都支持即将上市的新核心Pentium Ⅲ Tualatin处理器，而且在性能方面相对从前的i815EP产品更加稳定。在支持Pentium 4、采用i850、i845芯片组的主板上，Intel可谓是费尽了心血。从提升性能到捆绑销售再到降价促销，无不体现Intel用心良苦。由于i850是Pentium 4基于RDRAM构架的，价格较高，而i845是基于SDRAM的，也就是普通内存条构架，价格比较便宜。用户可以根据自己的情况考虑购买。

除了这些性能出众的产品以外，在8月份将继续得到市场认同的还包括现在风头正劲的整合型主板产品，目前市场上最为热门的当属SiS 730产品，不过鉴于价格的问题，SiS产品要明显低于VIA产品。同时SiS 730在整体的集成性能上还是超过VIA的整合性产品一筹，所以市场上的认知点还是会偏向于采用SiS 730芯片组的产品，而SiS最新推出的支持DDR的SiS 635、SiS 735芯片组也将肯定在市场获得比较好的口碑。

显卡按需选择

显卡作为实现电脑多媒体性能的最主要配件产品现在已经越来越被消费者所重视，配置一块性能出色的显卡可以让你明显感觉到你的机器的与众不同，良好的视觉感和拥有者的满足感很容易刺激消费者的消费欲望，挑选一块好的显卡对于机器的整体性能提升有非常大的帮助。

8月是显卡市场更替的一个时间段，GeForce3的全面上市将促使整个显卡市场的格局出现比较大的变动。目前NVIDIA占据大部分市场份额的局面已经形成，NVIDIA用GeForce2 MX系列、GeForce2 Pro、GeForce3三个档次的产品很好地控制了低中高市场。ATI将采用类似NVIDIA的芯片生产运作模式，开放其芯片的显示卡生产授权，让第三方厂商可以生产基于ATI 图形芯片的显示卡产品，以加强自己图形芯片的销售以及缩短图形芯片新品的研发周期。当然，ATI自己仍将推出ATI品牌的显示卡产品并提供售后服务。我们有可能会看到ELSA品牌或者ASUS品牌的RADEON、RADEON2显卡产品，不过ALL-IN-WONDER系列的多功能显示卡，因为牵涉到相关软件授权的问题，假如现阶段无法解决，ALL-IN-WONDER系列显示卡将不会释出，有可能采取由合作伙伴OEM代工生产的作法。STM虽然推出了Kyro Ⅱ芯片，但是光打雷不下雨，这款产品的推出虽然让NVIDIA感到潜在的危机，但是从这款产品正式上市后的情况来看，根本无法撼动NVIDIA的霸主地位。

对于初级电脑用户而言，选择GeForce2 MX系列显卡是一个非常好的选择，而且现在GeForce2 MX系列产品的价格的确非常低廉，甚至低过了当年的TNT2系列产品，这样的价位很多初级用户都可以轻松选择，所以说低端市场已经完全被NVIDIA全部控制。对于显卡有自己独特要求的用户就面临一个抉择的问题了：目前市场上主流的中端显卡产品包括NVIDIA的GeForce2 Pro和ATI的Radeon系列，相比之下NVIDIA的GeForce2 Pro在产品性价比方面的优势比较明显，而ATI的Radeon系列产品虽然在整体性能上表现不错，但是价格定位比较高，不过我们可以期待8月份左右上市的首批非ATI原厂Radeon产品，这批产品的价格肯定要比原厂产品低出不少，那么这批产品也肯定会在市场上造成一定的影响，和GeForce2 Pro打得天翻地覆是必然的趋势。

内存保持全面下跌，更新换代提前到来

内存市场其实已经不需要过多的展望，在今年暑期，SDRAM和DDR的走势都可以用一个字来形容：“跌”。内存市场从今年年初开始的大幅度价格滑落并不是偶然的市场运作或者人为炒作，而是市场出现更新换代前的必然趋势在目前的情况来看，SDRAM的灭亡速度可能要比当年的EDO要快很多。现在国内市场杂牌现代内存128MB SDRAM的价格保持在120元左右，这样的价格已经轻松突破了很多消费者的心理价位，在这次“垃圾价格”出现之前的一次SDRAM内存价格低潮出现在1999年暑期，当时的最低价格是杂牌128MB SDRAM为600元左右，现在的价格相对于当年的价格下跌了3倍以上，这真的可以用“跌破底了”来形容。

其实内存市场的整体发展我们也可以从厂商的动作中看出一点端倪：在SDRAM内存市场全面下跌的情况下，很多厂商为了控制自己的利益不至受到过大的影响，纷纷采用转产、扩产DDR的方式来转变自己的不利局面，包括NEC、东芝、三菱等日本半导体大厂都相继重新调整自己的SDRAM生产体制，将自己的生产主流改为高容量颗粒产品，大部分公司计划在2002年春季完全停产64MB SDRAM，缩小128MB SDRAM的产量，全面转向256MB SDRAM生产。

目前大部分电脑用户都在使用SDRAM内存架构，那么在这个时候我们是否应该全面放弃SDRAM架构，转

向DDR架构呢？对于目前正在使用SDRAM架构的用户而言，扩展一根256MB内存是一个必然的趋势，也是一个比较合理的升级方式，256MB内存目前的价格对于初级电脑用户而言也是不错的选择，目前市场上杂牌现代内存的报价在250元左右，而品牌内存的报价也只有350～400元，这样的价位在以后的一两个月内是不可能出现超过百元的跌幅了，所以说保值的前景比较好。在目前自己内存容量的基础上扩充一根256MB内存或者新购置的机器直接选用256MB内存都是比较合理，比较符合性价比的选择。

大肚能容天下事，越大越好

8月的硬盘市场似乎不会有太大的动作。众多厂商之间的技术含量差异变得越来越小，这也就导致了硬盘生产成本的大体相当。但是由于市场需求的不同，同等容量、同等技术标准的不同品牌硬盘之间的市场价格差异较大，一般而言，质保标准较高，市场需求量较大的硬盘产品价格相对较高，而翻修率较高，市场需求量和品牌效应不明显的产品价格一般比较便宜。

前几期我们介绍过近来流行硬盘的详细情况，这里就不再多说了。现在的市场价格无论是购置新硬盘还是升级硬盘都应该全面选择支持ATA 100的产品，从IBM 75GXP面世之后的主板产品大部分都符合ATA确良100数据传输标准，虽然市场上存在价格较低的ATA 66硬盘，但是这种鸡肋产品只能是在不久的将来让你感觉“食之无味、弃之可惜”。至于转速和缓存的要求，就要按照你的资金来看了，7200rpm和2MB缓存是不错的选择，但是这需要付出钞票的代价，如果资金不允许选用高转速、大缓存产品，尽量满足其中的一个条件也是不错的选择。

由于网络的全面普及，硬盘的容量设计受到了有史以来最大的挑战。今年全国范围开始普及宽带，高的下载速率势必引发硬盘市场容量的大升级，所以如果现在需要购买新的硬盘产品，在容量要求上最好能够尽量提高一个档次，40GB是一个比较合适的要求。但是一旦你的机器接入宽带网，短短的一两个月你的40GB可能就被大量的软件、游戏、影片撑得满满的了，如果你选择了一个容量在20GB左右的硬盘，很可能在很短的时间内就需要继续升级了。

质保问题是目前市场价格较低时选购硬盘需要格外注意的一个重要环节，以市场需求量最大的IBM和Maxtor产品为例，水货和行货之间的价格差异甚至超过硬盘价格的10%，虽然这样在购买硬盘的时候可以省去一部分资金，但是购买水货硬盘在以后享受质保或者产品出现质量问题后会异常麻烦，所以建议用户在选购硬盘的时候，到可靠或指定的经销商处购买。

显示器，纯平还是液晶？

经过去年和今年连续多次的纯平价格大战，纯平显示器的价格已经大幅下滑。所以目前选购电脑显示器很少有用户选择非纯平的产品，目前大部分显示器厂商已经开始控制非纯平显示器的产量，纯平成为CRT选购概念已经成为必然趋势。目前的纯平显示器在生产利润和销售利润上已经接近历史最低点，今年的显示器市场已经不再是纯平大闹天下，一枝独秀的时候，液晶显示器全面进入市场需求范围，成为市场消费主流已经是必然的趋势。但是由于利润有限，市场的推广力度可能有所下降，再次出现前几次的大规模降价是不大可能了。液晶显示器从年初到现在市场价格体系也已经经过了多次调整，成倍的价格下调让人们看到了当年液晶显示器的利润所在，也刺激了人们越来越浓厚的液晶显示器消费倾向。虽然说液晶显示器和CRT显示器相比，缺点和优点共存，但是作为初级电脑用户是根本无法感觉到的。而且从外形、重量、辐射这几个关键环节来看，液晶显示器的优势十分明显，这使得消费者对于液晶显示器的关注程度明显超过了去年纯平降价的关注程度。今年的主流液晶产品是15寸的液晶显示器，当年零售价格过万的产品现在大部跌到4000元以下，这样的跌幅让很多人心动不已，难怪很多追求新潮的用户立刻就投奔了液晶的阵营。

如何选择，这是一个比较复杂的问题。对于不少要求较高的用户而言，现在的液晶显示器在性能表现上还无法和专业级别的CRT纯平显示器相提并论，虽然具有种种优势，但是现在无论在价格上还是性能表现上都无法达到理想的性价比，所以很多用户还不会选择液晶显示器产品；对于他们而言，CRT纯平显示器还是不错的选择，低端视觉纯平显示器在性价比方面表现比较出色，2000元不到的价位可以拥有一款适合家用的纯平显示器在一年前是根本难以想象的；高端纯平显示器虽然说在价格上可能超过低端产品不少，但是成熟的技术使得性能表现格外出色，完全可以满足专业人士的要求，但是现在的价位也相对从前有很大程度的下跌，相信也会有不少用户对它们青睐有嘉。

8月的天气火热，市场也会火热起来，准备好手中的银两，趁着价格便宜，尽快下手吧！你心目中那台完美的电脑正在等待着你呢。NH



Intel处理器配套主板选购全面导航

面对品种繁多的Intel处理器配套主板，普通用户往往感到无从下手，常在商家的一番鼓吹后迷失选择的方向。其实，善于根据不同应用需求选择合适的主板才是成熟的消费方法。

文/乌 云

伴随着Pentium处理器的问世，Intel一改只研发处理器而不染指主板芯片组的做法，充分利用在CPU领域的技术专长，开发了一系列性能出色的主板芯片组，以至在很长时间内，Intel在主板芯片组市场独占鳌头。与此同时，以VIA为代表的芯片组厂商采用灵活多样的产品策略，以价廉物美的优势与Intel抗衡，造成Intel处理器配套主板百花齐放的局面，但客观上也给用户的选购带来了难题。

选购Intel处理器主板与本刊今年第12期讲述的AMD处理器主板选购有所不同。由于产品种类繁多，用户很难了解到全部产品的特点，难以全面根据自身的需求确定最适合的产品。为此，笔者总结了“望闻问切”四道工序帮助各位确定适合自己的产品。



望

无论用户配置什么样的电脑，一款优秀的主板必不可少。由于Intel处理器的档次划分非常清晰明了，而且各处理器间的性能、价格差距非常大，因此很有必要在此先做一些简要说明。目前市场上主要有三类Intel处理器在销售，它们分别为Celeron、Pentium Ⅲ和Pentium 4。在选择主板前，大家首先应明白这三款处理器的市场定位。

●Pentium Ⅲ无疑是目前Intel定位于主流市场的产品，它拥有32KB一级缓存和256KB全速（工作频率与核心频率相同）二级缓存，整数和浮点运算都相当不错，兼容性良好，适合目前所有用户使用。

●Celeron是主攻低端市场的产品，它比Pentium Ⅲ少了128KB二级缓存，却仍是全速运行，不过由于外频较低等缘故，其性能逊于Pentium Ⅲ，但价格便宜，适合经济不宽裕的家庭用户或低端商业用户。

●Pentium 4是Intel最新的主攻高端市场的产品，并有意使其在今后取代Pentium Ⅲ成为主流产品。尽管目前价格仍在不断下降，但其绝对价格仍然较高。它最明显的优势在于极高的主频，并因此吸引了相当的高端用户。

这三种处理器中，前两种都采用Socket 370架构，目前市面上采用Socket 370架构的主板通常可同时支持这两款处理器；而Pentium 4处理器则必须单独考虑。现在出售的Pentium 4处理器都采用Socket 423架构，由于制作工艺的提高和出于降低成本的考虑，Intel未来将改为Socket 478架构。前不久，Intel已展示了最新的可支持Socket 478架构、PC133 SDRAM的i845芯片组，可大大降低整体成本，这对Pentium 4的推广无疑是一个利好。但是，Intel至今尚未推出支持DDR SDRAM内存的芯片组。因此，笔者建议如果不是急需购买Pentium 4系统，不妨等一等Socket 478架构的产品，毕竟目前的Socket 423架构尚属过渡性产品。

此外，选择主板除需考虑所采用的处理器外，同时也要考虑用途。采用1GHz的Pentium Ⅲ配合i810E主板显然浪费，而办公文秘使用i815EP主板也属于不当的配置。但是，这样的搭配究竟什么不合适呢？i810E和i815EP这两款芯片组究竟有什么不同呢？等等问题都需要第二步“闻”来确定。



闻

基于Intel处理器的主板芯片组型号众多，特别是Intel自己研发的芯片组。现在，Intel以i815系列主板作为主流产品，并衍生出多种型号，搭配低端的i810E芯片组基本涵盖了从Pentium Ⅲ到Celeron处理器的中低端市场。

i815可划分为i815、i815E和i815EP三种型号，而目前又已扩展出B-Step版本，可支持Pentium Ⅲ Tualatin处理器。这三种型号中，i815、i815E与i810E同属整合芯片组，整合了i752显示核心；i815EP则是针对主流市场的产品。由于它支持ATA 100、PC133规范等多项最新特性，性能出色，已基本确立了在中高端市场的主流地位。至于支持Pentium 4处理器的芯片组，目前已大量上市的仍只有一款i850，由于只能支持昂贵的RDRAM而不支持SDRAM和DDR SDRAM，使得



Pentium 4系统整体成本提升，并成为普及的最大障碍。

总体而言，使用Intel处理器的用户选择基于Intel芯片组的主板可得到相当可靠的兼容性和稳定性，惟一的缺陷是成本相对较高。

VIA（威盛）是设计用于Intel处理器芯片组的第二大厂商，它的代表之作是以VT82C694X为北桥的Apollo Pro 133A芯片组，在i820芯片组全面溃败之时，一举成名，占领了相当的市场份额。其标称特性甚至比i815EP更为出色，在市场上至今仍有一席之地。至于VIA最新发布的Apollo Pro 266芯片组则是它目前用于Pentium Ⅲ处理器的旗舰级产品，可同时支持SDRAM和DDR SDRAM，主要针对一些想升级系统的DIYer和发烧友。另外，VIA不久前还公开展示了可用于Pentium 4的P4X266芯片组，并能支持DDR SDRAM内存，不过目前还没有成熟的产品上市，现在需购买主板的用户不必过多考虑。

总体而言，VIA设计的芯片组产品性能平平，但价格较低廉，而且常能率先提供一些最新的功能，其缺点是偶尔会出现一些难以预料的BUG。

SiS可支持Socket 370处理器的芯片组有多款，其中曾广泛用于品牌机的SiS 620已基本淘汰；SiS 630和SiS 635至今尚未大面积推广，但SiS 630系列芯片组极可能成为SiS面向整合和OEM市场的下一代产品，而SiS 635芯片组则提供了对DDR SDRAM内存的支持。此外，SiS最近推出的SiS 735芯片组性能不俗，但上市的产品尚不多见。总之，SiS系列芯片组的特点在于规格较新，而且价格十分便宜，并整合了众多功能，但性能一般。

ALi用于Pentium Ⅲ和Celeron处理器的芯片组很少被人注意，市场也难觅踪影，因此本文略过。



购买电脑首先要明白用途，使用目的的不同决定了配置的不同。主板是整个系统极重要的一部分，因此，这里的“问”，也就是了解所配电脑的主要用途。由于可支持Intel处理器的主板种类较多，使选购的复杂程度也大大增加，远远超过使用AMD处理器的主板。

高档发烧型：Intel所有处理器中，最新的Pentium 4工作频率已达到了1.8GHz，国内可见到和买到的也有1.7GHz，因此高档发烧型用户的应用需求决定他们不会放弃这类高档处理器而选择Pentium Ⅲ。因此，这类用户目前只能选择基于i850芯片组的主板。它是由Intel专为Socket 423架构的Pentium 4研发的，不仅拥有目前最先进的性能指标和规范，而且未整合显卡等设备，有充分的功能扩展空间。此外，VIA即将发布的P4X266则是第二选择，但各位读者看到本文时，P4X266可能仍未上市，预计将在今年晚些时候才有产品上市。相比之下，P4X266的价格应较便宜，并支持相对廉价的DDR SDRAM，但整体性能如何则有待测试评判。

高档发烧型（注：所有报价仅供参考）

推荐主板	芯片组	RAID	声卡	结构	PCI	SDRAM	DDR	RDRAM	售价(元)
升技 TH7-RAID	i850	Y	N	ATX	5	0	0	4	1660
华硕 P4T	i850	N	N	ATX	5	0	0	4	1600
技嘉 8TX	i850	N	Y	ATX	5	0	0	4	1430
微星 850 Pro	i850	N	Y	ATX	5	0	0	4	1480

中档主流型：更多青睐Intel处理器的中档用户

目前市场上可购买到的Intel处理器配套主板芯片组列表

	i815E/ B-Step	i815EP/ B-Step	i810E	Apollo Pro 133A/T	Apollo Pro 266	SiS 630/ SiS 603S	SiS 635	i850	Apollo P4X266
北桥或GMCH	i815E/ B-Step	i815EP/ B-Step	i810	VT82C694 X/T	VT8633	SiS 630/ SiS 630S	SiS 635	i850	P4X266
南桥或ICH	ICH2	ICH2	ICH	VT82C686B	VT8233	/	/	ICH2	VT8233C
支持的处理器	Pentium III Celeron	Pentium III Celeron	Pentium III Celeron	Pentium III Celeron	Pentium III Celeron	Pentium III Celeron	Pentium III Celeron	Pentium 4	Pentium 4
Tualatin支持	N/Y	N/Y	N	N/Y	Y	Y	Y	/	/
接口类型	Socket 370	Socket 370	Socket 370	Socket 370	Socket 370	Socket 370	Socket 370	Socket 423	Socket 423 Socket 478
内存类型	SDRAM	SDRAM	SDRAM	SDRAM	DDR/SDRAM	SDRAM	DDR/SDRAM	RDRAM	DDR/SDRAM
内存容量	512MB	512MB	512MB	1.5GB	4GB	1GB	1.5GB	2GB	>2GB
整合显卡	i752	N	i752	N	N	SiS 300	N	N	N
AGP插槽	AGP 4x	AGP 4x	N	AGP 4x	AGP 4x	N/AGP 4x	AGP 4x	AGP 4x	AGP 4x
ACR支持	N	N	N	Y	Y	N	N	N	Y
CNR支持	Y	Y	N	N	N	N	Y	Y	N
ISA支持	N	N	N	Y	N	N	Y	N	N

注：部分i810主板采用ICH2芯片，可以支持ATA 100。



中档主流型

推荐主板	芯片组	RAID	声卡	结构	PCI	SDRAM	DDR	RDRAM	售价(元)
华硕 CUSL2-C	i815EP	N	N	ATX	6	3	0	0	980
升技 SA6R	i815EP	Y	Y	ATX	6	4	0	0	1050
技嘉 60XC	i815EP	N	Y	ATX	6	3	0	0	820
微星 815EP ProR	i815EP	Y	Y	ATX	6	4	0	0	1090
升技 SA6	i815EP	N	Y	ATX	6	4	0	0	810
微星 815T Pro	i815EP B-Step	N	Y	ATX	6	4	0	0	不详
磐英 3PTA	i815EP B-Step	N	Y	ATX	6	3	0	0	不详
华硕 TUSL2-C	i815EP B-Step	N	Y	ATX	6	3	0	0	不详
磐英 3VHA	Apollo Pro 266	N	Y	ATX	6	0	3	0	990
梅捷 SY-7VDA	Apollo Pro 266	N	Y	ATX	5	0	3	0	1050

廉价普及型

推荐主板	芯片组	RAID	声卡	结构	PCI	SDRAM	DDR	RDRAM	售价(元)
微星 694T Prc	Apollo Pro 133T	N	Y	ATX	5	3	0	0	不详
建基 AX34	Apollo Pro 133A	N	Y	ATX	4	3	0	0	620
华硕 CUV4X-M	Apollo Pro 133A	N	Y	MicroATX	5	3	0	0	530
精英 P6S5A	SiS 635	N	Y	ATX	6	3	0	0	不详

商务办公型

推荐主板	芯片组	RAID	声卡	结构	PCI	SDRAM	DDR	RDRAM	售价(元)
大众 KW15	i810E	N	Y	ATX	5	2	0	0	550
大众 FW37	i810E	N	Y	MicroATX	3	2	0	0	530
同维 P6I-DEF	i810E	N	Y	MicroATX	2	2	0	0	500

低档多媒体型

推荐主板	芯片组	RAID	声卡	结构	PCI	SDRAM	DDR	RDRAM	售价(元)
精英 P6STP-FL	SiS 630	N	Y	MicroATX	2	2	0	0	530
精英 P6SSM	SiS 630S	N	Y	MicroATX	3	2	0	0	550

待机升级型

推荐主板	芯片组	RAID	声卡	结构	PCI	SDRAM	DDR	RDRAM	售价(元)
华硕 CUSL2	i815E	N	Y	ATX	6	3	0	0	1060
升技 SE6	i815E	N	Y	ATX	6	3	0	0	990
技嘉 60XM7E	i815E	N	Y	ATX	6	4	0	0	1050

定然不会去考虑价格仍然较贵的Pentium 4套装，Pentium Ⅲ才是他们的首选。这类用户不喜欢整合太多功能的产品，i815EP、Apollo Pro 133A和Apollo Pro 266、SiS 635都是值得考虑的对象。依照目前评测结果来看，Apollo Pro 266和i815EP的性能在上述四款芯片组中最突出，且二者的性能指标非常接近，但前者及配套的DDR SDRAM内存价格较i815EP和SDRAM更贵，结合产品成熟度和稳定性因素综合考虑后，笔者仍然推荐i815EP作为最佳选择对象。值得一提的是，由于这款芯片组设计较早，用户如果想使用最新的Pentium Ⅲ Tualatin处理器则必须选择最新的B-Step版本，而Apollo Pro 266则不存在这个问题。B-Step版本的i815EP主板预计在7月底至8月中旬才会正式上市。

廉价普及型：目前，廉价普及型主板可以考虑VIA的Apollo Pro 133A和SiS 635芯片组。虽然一些整合型芯片组产品亦能成为考虑对象，但i815E价格较贵，i810无法升级显卡，SiS 630系列主板性能太低，都不属于廉价普及范畴。Apollo Pro 133A的性能与SiS 635半斤八两，但SiS 635的价格没有优势，因此Apollo Pro 133A在性能价格比上占有一定优势。有一点需说明，由于Apollo Pro 133A设计较早，其北桥694X无法支持最新的Pentium Ⅲ Tualatin处理器，必须采用694T北桥的版本才能支持，不过该版本北桥还没有正式上市，估计价格不会有太大变动，而SiS 635在这方面则无兼容性问题。

商务办公型：商务办公用户不会涉及太多的3D处理应用，因此整合芯片组才是最适合他们的产品。仅仅从性能考虑，i815E无疑是最优秀的产品，但它的价格太高，与商业用户节省成本的初衷背道而驰；SiS 630的性能和价格俱低，并整合了网卡；i810E则在性能和价格方面比较平衡。究竟如何选择更多的取决于用户的预算。如果预算充足，不妨采用i810E芯片组产品，如果预算较紧则选择高度整合的SiS 630主板。

低档多媒体型：这种类型的电脑主要是为了满足一些家庭用户希望能组装一台价格非常低廉的电脑，但同时又能实现播放DVD等家庭影院的功能，这对SiS 630芯片组集成的SiS 300显示核心而言无疑是拿手好戏，并且其价格非常低廉，实属不二选择。

待机升级型：待机升级的产品更多体现在显示卡上。由于显示卡遵循全新的“NVIDIA定律”，即每六个月发布一款最新的3D加速芯片的速度提升性能，如果用户盲目跟随，在并不需要的时候购买一款性能强大、价格昂贵的3D加速卡将造成巨大的浪费，但电脑不能没有显卡。因此，笔者推荐i815E芯片组主板作为该类用户的最佳选择，一旦真正需要性能强大的3D加速卡可使用已有的扩展插槽进行升级，而且i752的2D和3D性能也并非无法忍受，应付一些简单的游戏已经足够了。



用途是首要考虑对象，除此之外，我们还需综合



价格、功能、规格等众多因素来确定我们所需要的具体主板。大多数用户购买产品时都非常注重价格，所谓“货比三家”主要也是比较价格。即使采用相同芯片组，不同品牌的产品价格有也较大差距，倘若对名牌一往情深或者非常迷信名牌，那就准备好掏腰包吧；如果经费并非特别充裕，一些知名度较小的主板也并非不能考虑，因为目前主板制造技术已经相当成熟，在稳定性和整体性能上的差距并非大到不能接受。

此外，各品牌主板的一些特色功能也是需要留意的，除笔者前面提到的芯片组的功能外，不同主板还提供了一些特别功能，如硕泰克的红色风暴自动超频功能、人声报错功能；技嘉的@BIOS和Dual BIOS特性；华硕主板可以配合i-Panel提供前面板调整功能；微星的Live BIOS和联想的逐兆超频功能等。

最后，主板的规格也值得考虑。尽管目前ATX已成为主流，但厂商针对不同应用需求还推出了MicroATX结构的主板，可以说，同一品牌采用相同芯片组的ATX结构主板与MicroATX结构主板的功能并无什么不同，但在可升级性和成本上则有一定出入。如果家中空间不足，选择MicroATX和小型机箱是相当必要的。如果经费不足，又难以舍弃名牌，用户可以考虑割舍升级能力而选择MicroATX主板。另外，即使ATX结构也分为全尺寸板和2/3尺寸板，这也需要注意。一般而言，全尺寸板的价格稍贵，但布线更为整齐、合理，板卡设备的安装也不会过于拥挤而影响散热。

写在最后

基于Intel处理器的系统目前仍是市场上最常见的系统，而且由于Intel处理器价格相对较高（与AMD处理器相比），为更好地利用价格相对昂贵的处理器，一款能充分发挥处理器性能的主板是非常必要的，用户应尽量寻找价格和性能的平衡点，以尽可能满足自身的应用需求。虽然，目前AMD正在逐渐蚕食Intel的处理器市场，但Intel仍将在处理器市场占据主流地位，因此注重合理选购主板，一方面可满足现阶段的需求，另一方面也可为未来的升级做好准备。NH



为健康找个伴

——选购中低档液晶显示器应注意什么

现阶段绝大多数用户对LCD的认识仍然停留在对传统CRT显示器认识的基础上，在选购LCD时难免会用衡量传统CRT显示器的目光去判断一台LCD，极易产生认识误区。本文的目的就是指导用户以正确的方法选择LCD。



一年前，LCD(液晶显示器)在绝大多数用户眼中还是可望不可及的高档产品。在当时，你只需看看低档LCD的价格，就知道这类号称“健康环保”的显示器远远超过了普通用户的消费能力。今年4月，自明基率先对其“新视界”LCD产品进行全面降价后，优派、CTX和ADi等多家知名厂商纷纷跟进，下调了LCD价格，以至在短短半年内，各品牌各档次的LCD产品价格屡创新低，全面加速了LCD的平民化进程，也给众多看好LCD一直持币观望的消费者带来了新希望。

事实上，现阶段绝大多数用户对LCD的认识仍然停留在对传统CRT显示器认识的基础上，在选购LCD时难免会用衡量传统CRT显示器的目光去判断一台LCD，极易产生认识误区。本文的目的就是指导用户以正确的方法选择LCD，不过事先需要说明的是，本文主要是针对当前市场上产品价格在5000元以下的中低档LCD。

一、选购前应了解的技术指标

由于LCD与CRT显示器的工作原理完全不同，衡量产品性能好坏的技术指标也迥然不同，用户在选购LCD前弄明白这些技术指标是非常重要的。

可视面积：

大家都知道CRT显示器是以显像管对角线的长度(如17、15和14.1英寸等)作为衡量显示器大小的依据，LCD同样也遵循这个原则。不过，由于LCD是真正的完全平面，其实际可视面积几乎没有什么损失，也就是说，一款15英寸LCD的可视面积与部分17英寸CRT显示器相当，用户完全不必担心15英寸LCD的可视面积过小。目前，价格在5000元以下的中低档LCD以15英寸产品为市场主流，此外也有价格更便宜的14.1英寸产品，至于13.3英寸的LCD属于较早的产品，目前已基本停产并趋于淘汰。而17英寸的LCD属高档产品，价格过于高昂，还不适于普通用户。

亮度指标：

在CRT显示器中，厂商基本不会提到这一指标，用户也对其关注甚少。但对LCD来说，亮度指标却很重要。目前的中低档LCD的亮度指标一般为150～200cd/m²，少数机种能达到250～300cd/m²。若液晶显示器的亮度太低，屏幕就会发暗。但是较亮的产品也不见得就是较好的产品。画面过亮反而会使对比(纯黑与纯白的对比)降低。对于LCD来说，亮度是否均匀才是关键。亮度均匀与否，和光源与反光镜的数量与配置方式息息相关，离光源愈远的地方，其亮度必然较暗。品质较佳的显示器，其画面的亮度应该比较平均。检查亮度是否均匀的方法是将屏幕设为白屏，仔细观看屏幕中央及四周亮度是否一致。

对比率：

顾名思义，对比率即最亮的白色区域与最暗的黑色区域之间不同层级亮度相除后得到的数值，其值越大意味着能显示更多的色彩，画面表达更加丰富、逼真。从理论上来讲，人眼所能分辨的对比率仅仅为100:1左右，而要使LCD体现出较完美的色彩，至少应达到120:1，若达到300:1时就能很容易地显示各种色

小知识：

光强单位

(旧)烛光：又名国际烛光，国际标准照明协会(CIE)早期规定的，以特定的鲸鱼油蜡烛的单位发光强度为单位，这也是烛光一词命名的由来。显然，当时主要是以光源的亮度为依据的(亮度的定义是：单位面积发光体的光强)。

(新)烛光：法定名称candela，符号为“cd”，CIE(1942)定义为1cm^2绝对黑体在金属铂的凝固温度(2045K)时发光强度的六十分之一，这个规定既确定了亮度，又确定了色温。

1新烛光=0.981旧烛光

亮度单位

亮度即单位面积发光体的光强，单位为cd/m^2(烛光/平方米)。

彩了。不过，目前中低档LCD标称的对比率基本已达到200:1，用户对这一指标大可放心。

可视角度：

使用CRT显示器时，无论你从哪个角度观看屏幕，都会发现屏幕的亮度和色彩没有变化，但在LCD中，情况就完全不同了，它是决定用户能否舒适使用的一个重要因素。由于显像原理的不同，LCD不可能拥有与CRT显示器相媲美的可视角度，这在中低档LCD中表现得更明显，值得用户注意。如果一台LCD的可视角度过低，意味着你必须不断地调节眼睛的位置，才能看到最正常的色彩表现，大大影响使用效果。可视角度的衡量分为水平可视角度和垂直可视角度两部分。一般来说，15英寸的中档LCD水平可视角度至少应达到120度，垂直可视角度至少应达到100度，这样才能使用户基本感到满意，性能出色的产品这两个指标均可以达到160度。不过，有一点需提醒各位，有的产品在标注可视角度时采用了上下、左右的方式，例如：一台LCD的可视角度为左右±60度，上下±50度，其意义也就是水平可视角度为120度，垂直可视角度为100度。购买时如何直观判断呢？其实方法很简单，就是将LCD放在桌面时，估算在水平和垂直方向上，至多能在何种角度可以看清屏幕图像。

信号反应时间：

信号反应时间是能直观反应LCD性能好坏的一个极其重要的指标。它是指LCD在接受来自显示卡的显示信号后，将画面完整地显示所需要的时间。LCD的工作原理决定了它不可能拥有与CRT显示器媲美的信号反应时间，而要慢很多。然而，信号反应时间的长短决定了LCD能否流畅地显示画面，以及在玩3D游戏或看DVD影碟时会否出现严重的“重影”或“扫尾”现象。它最大程度地影响着用户的使用感受，是选购中低档LCD产品需着重考虑的因素。

在实际的产品中，这项指标通常分为整体和上升信号反应时间两种，如你看到一款LCD的信号反应时间标注为“50毫秒/25毫秒”，表明这款LCD的整体信号反应时间为50毫秒(“50毫秒”是综合衡量产品性能的指标)，而“25毫秒”表示上升信号反应时间，代表一个瞬间值。弄明白这点后，如果再有商家指着“25毫秒”说这款LCD的信号反应时间只有25毫秒，你可以理直气壮地揭穿他。因此，用户在选择产品时应以产品的整体信号反应时间为参考值。目前，价格在5000元以下的中低档LCD产品中，不同品牌不同型号产品的整体信号反应时间有较大差距，但要求至少低于60毫秒，高于此值就意味着性能太差，通常会表现为各种应用均会发现明显的“拖尾”现象，不值得选购。经实际使用发现，整体信号反应时间若能低于35毫秒基本可以满足绝大多数应用，包括玩动作游戏、看DVD影碟等动态图像应用，虽然在玩大型3D游戏时稍有延迟，但尚能接受。

分辨率与点距：

由于LCD与CRT显示器的成像原理完全不同，二者的分辨率指标不能混为一谈。一台LCD的液晶面板是由很多个发光点组成，只有一个真实分辨率，其余的都是通过模拟方式实现的。需要注意的是，只有在真实分辨率下，LCD才能呈现出最清晰、锐利的图像和文字。尽管它也可以工作在较低的分辨率下，但效果会大打折扣。例如，一台标称分辨率为1024×768的LCD，如果要工作在800×600下，可以通过两种方式实现：其一是将屏幕扩展，将影像扩展到屏幕上的每一个像素，这样得到的图像会显得较模糊，画面清晰度大受影响；另一种方法则是居中显示，以800×600的真实分辨率将画面显示在屏幕中央，其余部分维持黑暗背景，这种方式确保了画面不失真，但未充分利用LCD的屏幕大小，造成资源浪费。因此，无法根据需求随意变更LCD的分辨率是LCD较CRT显示器先天不足之处。目前的中低档LCD的真实分辨率通常都是1024×768。

此外，也不能简单地以CRT显示器的点距指标与LCD作对比。目前，CRT显示器的点距通常在0.22~0.28mm左右，由于计算方法的不同，LCD的点距通常有0.30mm和0.297mm两种，不过由于LCD采用真实显示方式，尽管点距较大，但其显示的图像仍然比CRT清晰。

刷新率：

对于CRT来讲，由于显像管内荧光粉受到电子束击打后发光的时间很短，所以电子束必须不断击打荧光粉使其持续发光。电子束从上到下，从左到右不断循环扫描完整个屏幕。显示器的分辨率越高，其扫描一次耗时越多，故能达到的刷新率最大值就越低。为使画面不闪烁，刷新率应该在75Hz以上。对于LCD来说，像素点的亮灭状态只有在画面内容改变时才会有变化，因此可得到十分稳定的显示画面。即使刷新率只有60Hz，所看到的图像仍然毫无闪烁，效果还优于85Hz刷新率的CRT显示器，这也是LCD的先天优势之一。

显示色彩：

CRT没有色彩限制，显示的色彩取决于显示卡以及系统设定。LCD只能显示18位色(约26万种颜色)，绝大部分产品都宣称能够显示16.7M种色彩(24位色)，但实际上都是通过抖动(dithering)来实现的，所以在色彩的表现力和过渡方面仍然不及传统CRT。另外，LCD表现灰度的能力也不如CRT。

二、选购时应注意什么

一些用户在选购CRT显示器时图省事，不仔细检查就付钱提货了。相信谁也不愿花上几千元买回一个



有瑕疵的产品。下面，笔者就着重谈谈在选择产品时应注意的地方。

坏点个数：

由于LCD的核心部件TFT面板的制作工艺较复杂，很难保证没有坏点产生。什么是坏点呢？所谓坏点，就是无论屏幕显示何种图像，LCD上的某一点总是显示同一种颜色(通常以绿色及蓝色居多)。检查的方法很简单，你只需将LCD屏幕的亮度及对比调至最大(让屏幕呈现全白)，以及将亮度及对比度调至最小(让屏幕呈现全黑)，如此一来即可非常容易地找出无法显示颜色的坏点。不同地方的LCD对坏点检查标准是不同的，一般来说，一块LCD的坏点不超过三个尚属可以接受，如果过多则应要求更换。

相位：

一般来说，相位是可以经过LCD的OSD功能调整的，不过相位好坏的差异在普通使用状况下是难以看出的，这里笔者教各位一个简单的方法，你只需进入Windows中，点击“开始”菜单的“关闭系统”选项，此时画面即会出现一个阴暗层，而相位不佳的LCD此时会有类似电视接收不良的画面产生，如果经过OSD调整后仍然这样，笔者建议你另选一款吧。

水波纹：

水波纹也称为摩尔纹，与相位类似难以直接看出来。它会在画面上呈现出水波涟漪般的效果，这也可以在全白的画面下来检测。尽管对普通用户来说有相当难度，只要站得和屏幕稍微有一定距离，也是可以发现的。水波纹也可以通过OSD调整。

附加功能：

此外，LCD提供的附加功能也值得留意。除了在内部集成USB HUB、多媒体音响、麦克风外，有的产品还提供了旋转、壁挂等功能，配合专门的软件甚至能将显示器垂直使用，方便文字处理和浏览网页的用户。



LCD集成了多媒体音响

相关认证：

有位顾客向商家咨询某品牌LCD是否通过TCO认证，回答却是：“液晶显示器没有辐射，哪里需要TCO认证？”由于TCO对电磁辐射要求比较严格，在大众的心目中形成了它只是一个限制电磁辐射的认证体系。而液晶显示器普遍具有节能、环保、无辐射等等优点，人们往往据此认为LCD无需TCO认证，那究竟是不是这样呢？

实际上，TCO标准的内容相当广泛，其中最高级别的TCO'99认证涉及到环境、人体生态学、废物的回收利用、电磁辐射、节能以及安全等多个领域。通过TCO'99认证的产品必须符合环保的要求，产品中不能含有对人体神经系统及胚胎组织有害的重金属元素(如汞、镉等)以及化合物(如含有氯和溴的阻燃材料等)。因此，与CRT显示器相似，用户所选择的LCD是否通过各种相关认证也是很值得关心的。



明基FP563右上角的TCO'99标志

大家明白了这些重点后，在选购LCD时就可有的放矢，商家也不敢对你小觑，再发挥一下讨价还价的功夫，一台令你满意的LCD就是你的了。最后要提醒大家一点，上面的产品指标仅仅在理论上给你提供了参考，但显示器这种配件最重要的还是要亲眼观看显示效果，多看多比，才能选到令你满意的产品。 NH

市场上中低档LCD显示器一览

品牌	型号	尺寸(英寸)	点距(mm)	亮度(cd/m^2)	对比率	水平视角(度)左/右	垂直视角(度)上/下	整体响应时间(ms)	TCO认证	参考价格(元)
Acer	FP450	14	0.279	140	250:1	40/40	15/35	60	TCO'99	3499
EMC	BM468	14	/	200	350:1	80/80	80/80	25	TCO'99	2999
优派	VP140	14	/	160	150:1	60/60	45/45	40	TCO'99	3400
Acer	FP563	15	0.297	250	350:1	60/60	40/60	24	TCO'99	3999
ADi	i600	15	0.297	200	300:1	60/60	50/50	40	TCO'99	4160
ADi	A600	15	0.297	250	350:1	60/60	50/50	50	TCO'99	3999
AOC	LM-500	15	0.3	200	200:1	60/60	45/45	/	TCO'99	3950
LG	570LS	15	0.3	200	200:1	60/60	45/45	60	TCO'95	3950
EMC	BM568	15	/	200	350:1	60/60	50/50	/	TCO'99	4999
长城	NV511F	15	/	250	300:1	70/70	55/65	30	/	4800
爱国者	330T	15	0.297	200	300:1	60/60	45/55	40	TCO'99	3999
NEC	LCD1530V	15	0.3	200	200:1	60/60	45/45	/	TCO'99	3999
三星	560V	15	0.297	250	350:1	80/80	80/80	40	TCO'99	4480
优派	VE150	15	0.297	200	350:1	60/60	50/50	40	TCO'99	3999



E-mail:dajia@cniti.com



此图为假冒“AK47A AOpen”机箱

识别假冒AOpen机箱

暑期装机是很多学生朋友的一大快事，不过各位也不能只顾讨价还价而忽视了产品的质量，一些质量出色的品牌产品往往成为制假者的目标。选购机箱时更需小心假冒伪劣产品。下面我们将让大家认清一款假冒产品——“AK47A AOpen”机箱的真面目！事实上，AOpen机箱根本没有这种编号，而且尽管AOpen的确属acer旗下零组件制造品牌，但从无acer指定外设一说。

特征一：机箱面板贴纸

●真机箱面板采用质量上乘的工程塑料制作，面板上的“防辐射、抗干扰”贴纸的Logo是“AOpen”；

●AOpen机箱从未采用与假机箱相同的面板设计，假机箱面板上的“防辐射、抗干扰”贴纸字迹稍有模糊，其Logo是“Acer”。



真

假

特征二：硬盘、软驱安装槽

●真机箱的硬盘软驱安装槽可拆卸；

●假机箱的安装槽不能拆卸，影响组装效率。



特征三：包装外箱

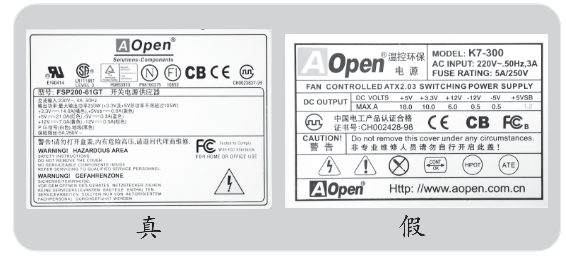
●真包装箱质量上乘，正面右上角有“中国建基”标贴；

●假包装箱质量低劣，易变形，上面印有醒目的“AK47A”型号。



由于假机箱采用劣质外包装材料，致使其在运输过程中严重变形。

特征四：电源铭牌



真　　假

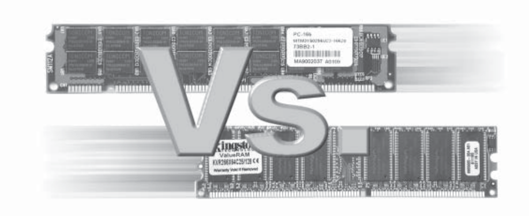
其它

假机箱内附赠了acer品牌的键盘和鼠标，经我们鉴定，这两种附赠品也是假冒伪劣产品。目前凡箱内附赠acer品牌键盘和鼠标者均为假机箱。



PC2100 DDR SDRAM Vs. PC166 SDRAM

谁是真正的强者?

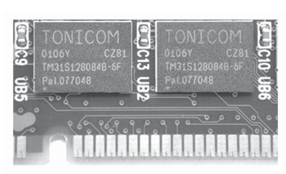


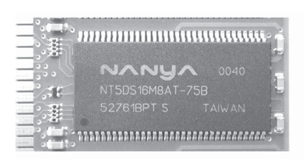
文/图 钟海宇

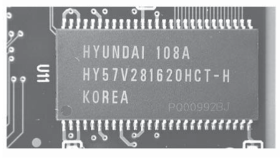
进入2001年中期，支持DDR SDRAM的主板像雨后春笋般涌现出来。同时，128MB PC2100 DDR SDRAM的价格也直线下滑至现在的200~400元左右，DDR SDRAM系统进入主流市场只是个时间问题。然而在这个过渡期中，我们也看到了PC166 SDRAM这样的“另类”产品。PC166 SDRAM是否会成为传统SDRAM系统的救命稻草？在DDR SDRAM还未能成为主流的今天，PC166 SDRAM是否值得作为一个过渡方案呢？

一、半路杀出个PC166

PC166 SDRAM是为满足超频爱好者的需要而推出，与PC133 SDRAM相比，仅在工作频率上有所提高。事实上，“PC166”并不是一个标准的内存规范，我们一定要先明确它是为了超频而设计的！PC166内存可以在CL=3时工作在166MHz频率下，有的工作频率甚至可以更高。它的内存芯片常采用特殊的芯片封装形式(如TinyBGA等)，并经过了严格的筛选。因此，我们完全可以把PC166 SDRAM看作是从PC133 SDRAM中挑选出来的极品，或视作PC133 SDRAM的加强版。


PC166 SDRAM芯片


PC2100 DDR SDRAM芯片


PC133 SDRAM芯片

不过PC166并非适合于所有超频爱好者，在不支持内存异步功能的主板上，要确保CPU稳定工作在166MHz外频并非易事，否则PC166 SDRAM仅能被当作PC133 SDRAM使用。如果你使用的是VIA芯片组的主板且支持内存异步功能，这样才能真正发挥出PC166 SDRAM的性能，不过性能提升的幅度并不会很大，这一点你要做好心理准备。

但无论如何，PC166 SDRAM在高外频下都较PC133 SDRAM更为稳定，而且性能也更好，在后文的实际测试结果中可以看到这一点。

二、PC2100 DDR SDRAM真的来了!

关于DDR SDRAM的技术规格已有很多文章作过介绍，这里就不详细说明了。DDR SDRAM的优势在于提供更高的数据传输能力。更重要的是，用于传统SDRAM的生产线只需稍做改进即可转产DDR SDRAM，使得二者生产成本十分相近，于是我们可以买到非常便宜的，但理论性能比传统SDRAM高一倍的新一代内存。

对AMD处理器系统平台而言，采用DDR SDRAM搭配EV6总线的双通道传输无疑最佳，尤其对266MHz FSB的Athlon而言，更是如虎添翼。对Pentium Ⅲ处理器系统平台而言，沿用旧P6总线的Pentium Ⅲ处理器，FSB只有133MHz，即使搭配PC2100 DDR SDRAM，整体性能的提升也没有AMD系统平台搭配DDR SDRAM那么好。但是无论搭配何种平台，PC2100 DDRAM所提供的峰值内存带宽都是2.1GB/s。而PC166 SDRAM仅凭单纯的频率提升来提升系统的整体性能，如果超频工作在183MHz频率时，峰值内存带宽将达到1.46GB/s，比PC133 SDRAM的1.06GB/s提高了将近50%，不过比PC2100 DDR SDRAM的2.1GB/s来说，还是有一定差距。

然而DDR SDRAM的实际性能与理论性能是有所差别的，甚至差别还比较大。PC166 SDRAM处于PC2100 DDR SDRAM与PC133 SDRAM之间，那么它们三者的性能差异有多大呢？在探讨这个问题之前，我们最好看一下它们之间的价格对比，因为我们必须搞清楚是否值得为提升这一点点性能而花更多的钱。

三、价格是个问题

这可能也是国内用户最为关心的问题。DDR SDRAM的价格在年初还高高在上，但其价格下跌的速度直追SDRAM。目前国际市场上，256MB PC2100 DDR SDRAM的价格大约为45美金，128MB的价格大约为22美金，这样的售价已经相当低廉。在国内市场上，128MB PC2100

DDR SDRAM的价格在240元左右，与国际市场价基本接轨。而PC166 SDRAM的价格相对于PC133 SDRAM而言也并不是高高在上，目前Tonicom PC166 128MB SDRAM的市场零售价格已低于200元，性价比十分高。

PC2100 DDR SDRAM和PC166 SDRAM的价格比PC133 SDRAM都相对要贵一些，三者比较起来，PC166 SDRAM在性价比上稍占优势。

四、实际性能大比拼

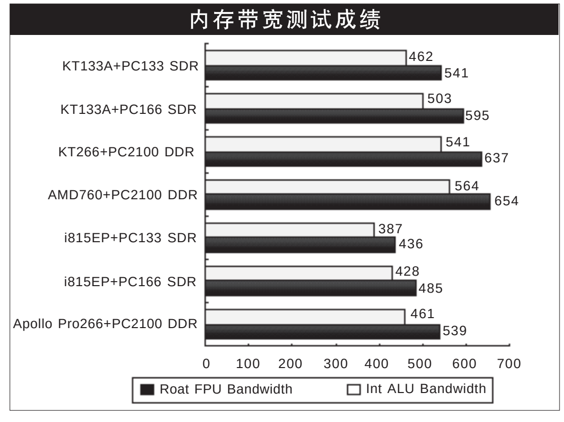
为了充分体现DDR SDRAM和传统SDRAM在各个平台上的整体性能，我们分别采用KT133A、KT266、AMD760、i815EP和Apollo Pro266芯片组的主板，分别对PC2100 DDR SDRAM、PC166 SDRAM和PC133 SDRAM进行了测试。

测试平台：

内存：	现代128MB PC2100 DDR SDRAM
	Tonicom 128MB PC166 SDRAM
	Kingston 128MB PC133 SDRAM
CPU:	Intel Pentium Ⅲ 1GHz(133MHz FSB)
	AMD Athlon 1GHz (133MHz FSB)
主板：	Soltek 75KAV(KT133A)
	Soltek 75DRV(KT266)
	EPoX 8K7A(AMD760)
	EPoX 3SPA3L(i815EP)
	Soltek 65DRV(Apollo Pro266)
显卡：	ELSA GeForce2 Pro 32MB(核心200MHz/显存400MHz)
硬盘：	IBM 75GXP 20GB(7200rpm)
操作系统：	Windows 98 SE英文版+DirectX 8.0
测试软件：	WinBench 99 v1.2
	Business Winstone2001
	CC Winstone2001
	SYSMark2000
	SiSoft Sandra Memory Benchmark
驱动程序：	Intel UltraATA Storage Driver 6.1版
	Intel芯片组补丁v2.80.008版For Win98
	NVIDIA公版驱动12.00版
	VIA 4 in 1驱动4.31版

1．系统内存带宽测试

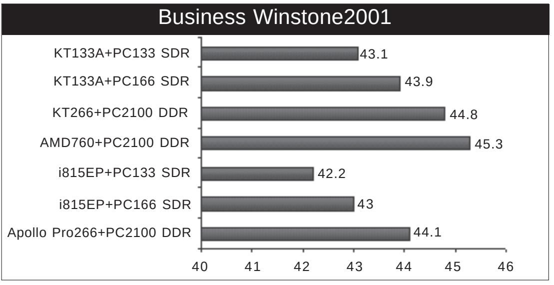
我们可以清楚地看到，在最基本的内存带宽测试中，PC166 SDRAM凭着较高的工作频率，在KT133A配合下，性能直逼DDR平台，DDR平台并未体现出太大优势。

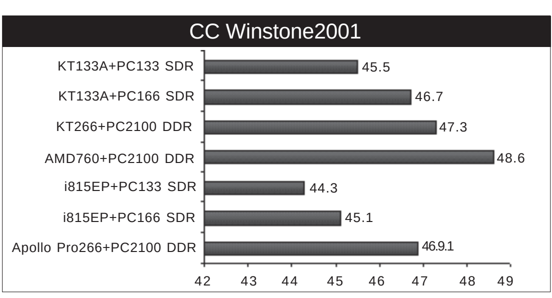


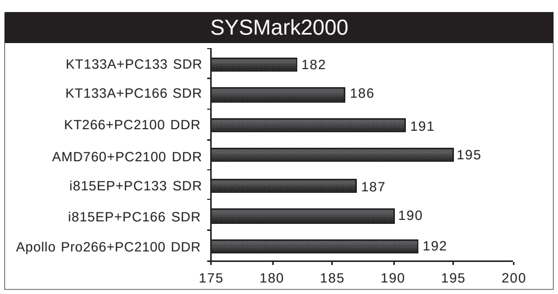
但我们也应该看到，DDR系统较PC166 SDRAM系统所提升的性能与PC166 SDRAM较PC133 SDRAM是差不多的。

2．系统整体性能测试

在这里我们选用了Business Winstone2001和CC Winstone2001等测试软件，它们都是通过运行一些常用的办公处理软件来考察系统平台的整体性能。在运







行大型办公软件时，由于数据交换频繁而且流量大，较高的内存带宽能应付自如。从测试的结果可以看到，在整机性能的测试中，AMD760+PC2100 DDR SDRAM的性能最为突出，紧随其后的是基于KT266+PC2100 DDR SDRAM的平台。在测试中，PC166 SDRAM平台的性能要明显优于PC133 SDRAM平台。在Pentium Ⅲ平台上，由于受P6总线的影响，DDR SDRAM的性能受到了一定限制，而此时PC166 SDRAM已经基本可以满足Pentium Ⅲ平台在高负荷运作时所需的带宽，此时SDRAM平台与DDR SDRAM平台的性能差距并不是十分明显。

3．系统单项性能测试

在WinBench 99和SiSoftSandra的基准测试里，



大部分的测试项目都是DDR SDRAM平台占上风，从中

单项性能测试结果

系统平台 / 测试项目	Apollo Pro266	I815EP	I815EP	AMD 760	KT266	KT133A	KT133A
	PC2100 DDR	PC166 SDR	PC133 SDR	PC2100 DDR	PC2100 DDR	PC166 SDR	PC133 SDR
Winbench99 Ver 1.2							
CPUMark 99	86.2	85.4	85.1	95.1	92.1	91.8	91.1
FPUMark 99	5375	5310	5300	5480	5490	5480	5480
Business DIskWinmark	5280	5210	5180	5733	5710	5730	5620
High-end DiskWinmark	20800	20600	20450	21300	22400	21600	20500
SISoft Sandra2001 SE							
CPUbenchmark							
Dhrystone ALU	2721	2716	2698	2856	2840	2811	2804
Whetstone FPU/SSE2	1347	1331	1320	1383	1412	1364	1384
CPU Multi-Media Benchmark							
Integer SSE2	5457	5410	5402	5671	5660	5624	5613
Floating-Point SSE2	6677	6630	6615	6291	6257	6250	6230

我们也可以大致看出DDR SDRAM平台和传统SDRAM平台在性能上的差别。值得称赞的是，PC166 SDRAM平台虽然在性能上落后于DDR SDRAM平台，但却体现出极高的性价比。

4．系统游戏性能测试

游戏性能测试结果

系统平台 / 测试项目	Apollo Pro266	I815EP	I815EP	AMD 760	KT266	KT133A	KT133A
	PC2100 DDR	PC166 SDR	PC133 SDR	PC2100 DDR	PC2100 DDR	PC166 SDR	PC133 SDR
Quake3 Arena v1.17							
800*600*16bit	155.4	153.6	151.1	149.1	148.2	148.3	142
800*600*32bit	154.7	152.8	150.3	148.6	147.8	146.2	138.4
1024*768*16bit	136.9	132.1	130.7	133.7	133.6	132.8	126
1024*768*32bit	105.5	102.4	100.2	99.3	98.8	98.6	95.5
1280*1024*16bit	92.7	89.6	86.3	86.6	85.4	83.2	81.5
1280*1024*32bit	50.6	48.2	46.1	47.8	46.2	45.6	42.1
3D Mark2001 Pro v1.0							
1024*768*16bit	3326	3271	3212	3249	3184	3220	3140
1024*768*32bit	3250	3194	3123	3141	3073	3087	3021
1280*1024*16bit	2989	2930	2875	2908	2873	2892	2867
1280*1024*32bit	2467	2412	2385	2399	2340	2352	2310

在这项测试中，我们选用了Quake Ⅲ Arena和3Dmark2001来测试PC2100 DDR SDRAM和PC166 SDRAM系统的游戏性能。在运行大型3D游戏时，游戏性能与CPU外频和内存的工作频率有较大关系，在运行需要填充大量的材质和动态转换光影特效的游戏时，对内存性能的要求更是十分严格。

测试结果仍然是AMD760+PC2100 DDR SDRAM的系统平台一马当先，266FSB Athlon和PC2100 DDR相得益彰，在不同分辨率下都可胜出。而同样是基于DDR平台的Apollo Pro266就没那么好运了，测试性能甚至还比不上PC166 SDRAM+KT133A的平台。PC166 SDRAM无疑是这个回合中的胜者，性能一举超越了KT266，跃居次席位置。相对于PC133 SDRAM而言，无疑是占了内存带宽的便宜。而在Pentium Ⅲ平台上，Apollo Pro266领衔的DDR平台也没能将PC166甩开，只是以微弱的优势勉强保住了点面子，在单通道的P6总线下，DDR SDRAM的威力未被发挥出来。

五、测试总结

在整个测试中，DDR SDRAM的表现令人满意，无论文字、图形处理还是游戏性能，都以一定的优势领先于传统SDRAM平台。原本还一直成为阻挡DDR SDRAM普及的价格问题，在众多内存厂商的追捧中轰然消失，其价格直线降到当初128MB SDRAM的水平，搭配支持DDR SDRAM的主板价格也和传统SDRAM平台主板相差无几，享受DDR SDRAM带来的速度快感不再是个梦。

PC166 SDRAM虽然在性能上与DDR SDRAM存在差距，但在整体性能上还是比PC133 SDRAM强一些。其工作频率较高，能够满足一些对外频有特别需要的DIYer。

另外，为了解决好PCI总线带宽不足的弊病，支持DDR SDRAM的芯片组大多都具有像威盛的V-Link、AMD的Hyper Transport等南北桥互联技术，能够有效地解决PCI总线带宽瓶颈的问题，对于提高整体系统性能来说，作用十分明显。

因此，对仅仅打字、上网，偶尔玩游戏的用户而言，笔者建议选用成熟且价廉的SDRAM，相对于DDR SDRAM平台而言，SDRAM在稳定性和兼容性方面仍有一定优势，不过如果考虑到以后的升级，可以选择兼容SDRAM和DDR SDRAM的主板。需注意的是，要想完全发挥出DDR平台的优势，一定要求一颗高主频的CPU，低速Duron和Celeron都难以充分发挥DDR的优势，1GHz以上的处理器才是最佳的选择。

对于硬件发烧友而言，尝试新品、领导潮流是他们的“本性”，性能才是最重要的，因此DDR平台是上佳的选择。对于超频爱好者而言，获得更高的CPU外频所带来的快感远胜于Quake Ⅲ中画面帧数的提高，使用电气性能优秀、工作频率高的PC166 SDRAM既可满足超频之需，又能获得只比DDR略低的性能，性价比之高无可比拟。

六、后记

虽说新陈代谢是必然的规律，但摆在DDR SDRAM面前的道路并非一帆风顺，前有SDRAM，后有RDRAM严阵以待，尽管随着技术不断进步，SDRAM逐步退出市场已是事实，但DDR SDRAM和RDRAM之间还将联袂上演一场性能大战的好戏，无论谁胜谁负，得益的仍是广大消费者。NH

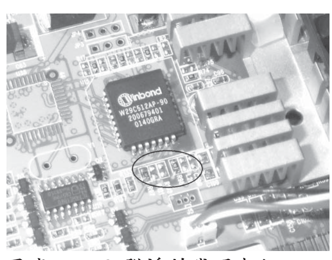
不动烙铁也能改出 Quadro2 Pro

软件帮你实现 Quadro2 Pro

利用硬件改造实现普通显示卡向专业显示卡的转变，这对口袋中银子不多又想初步尝试专业显示卡功能的朋友具有极大的吸引力，但硬件改造所要求的技术和需承担的风险并非人人能行，那么通过软件能成功吗……

文/图 本刊特约作者 拳 头

一年前，有人将显示卡BIOS附近用于判断显示芯片种类的ID电阻的位置进行了调整，成功地将基于NVIDIA GeForce 256芯片的显示卡“变”成了专业级的Quadro显示卡。由于基于这两种芯片显示卡价差非常大，这种改造的成功无疑说明NVIDIA屏蔽了GeForce 256芯片内部的某些专业功能，并通过Quadro芯片牟取高额利润，但同时也说明大家只需花少量的钱就能获得媲美专业显示卡的性能。


显卡BIOS附近的代码电阻

随后人们发现采用类似的方法还可将GeForce2 MX和GeForce2 GTS/Pro分别改成Quadro2 MXR和Quadro2 Pro，而针对GeForce3的探索和改造也正在进行。实际上，笔者发现这种硬件修改的方法存在较大风险，为了让更多的朋友实现这种改造，笔者找到了一款可实现这种改造的专用软件。

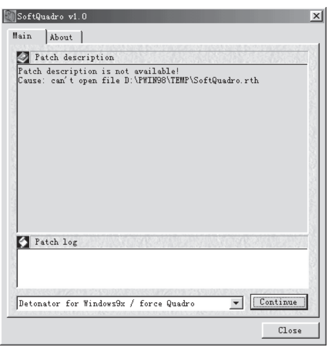
软件威力，以柔克钢

这个软件名为SoftQuadro，它是由一位俄罗斯技术人员开发的，其工作原理并不复杂，但要弄明白还得先从GeForce系列和Quadro系列芯片的区别说起(此软件可从本刊网站www.pcshow.net驱动加油站下载)。

其实，在笔者看来，GeForce系列芯片就是内部关闭了部分专业功能(如抗锯齿线框加速等)的Quadro系列芯片，不过Quadro芯片的内核和外围显存的工作频率要高于GeForce系列，除此之外并没有多少关键性的区别。而芯片内部的专业功能是否打开，其主动权还是由软件控制实现。也就是说，NVIDIA提供的驱动程序会通过显卡BIOS附近的ID代码电阻自动判断显示芯片的种类，再安装相应的驱动程序打开或关闭显示芯片内部的某些功能。这样，通过修改显示卡上代码电阻的排列顺序就能让驱动程序自动打开显示芯片内的专业功能，这也是硬件改造的原理。而SoftQuadro则采用了更直接、更方便的方法，直接修改驱动程序中用来判断显卡种类的身份代码记录文件，强迫显卡打开原来关闭的硬件功能。

SoftQuadro的安装

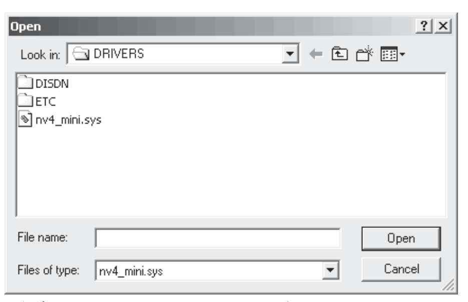
SoftQuadro可将GeForce 256、GeForce2 MX/GTS/Pro分别改为Quadro、Quadro2 MXR/Pro，而且根据操作系统的不同又分为Windows 9x和Windows 2000，因此修改前要先明白显示卡的种类和操作系统。将下载的软件解压后运行SoftQuadro.EXE，会出现如上图界面。



SoftQuadro的界面

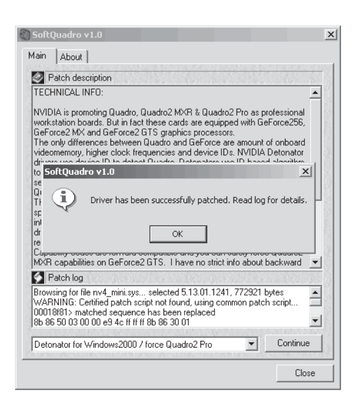
选择“Detonator for Windows 2000/force Quadro2 Pro”

由于笔者使用的是GeForce2 Pro显示卡，采用Windows 2000操作系统，在SoftQuadro界面下方的下拉菜单中选择“Detonator for Windows 2000/force Quadro2 Pro”，点击“Continue”，出现一个要求寻找

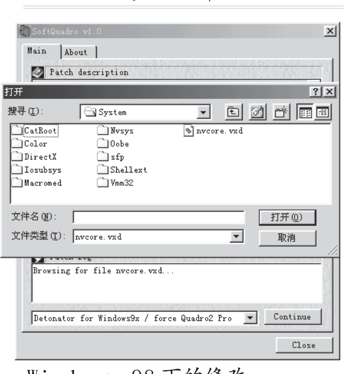


寻找“NV4_MINI.SYS”文件

“NV4_MINI.SYS”文件的窗口，将路径指向Winnt/System32/Drivers就可以找到这个文件，选择这个文件并点击“Open”后会提示修改完毕，SoftQuadro界面中部的Patch log窗口显示了修改的内容和过程，原来的NV4_MINI.SYS文件被改为NV4_MINI.OLD并保留(在不需要打开显示芯片内部的专业功能时可通过换名的方法恢复原来的性能)。点击“OK”和“Close”退出，重新启动系统就完成了修改。

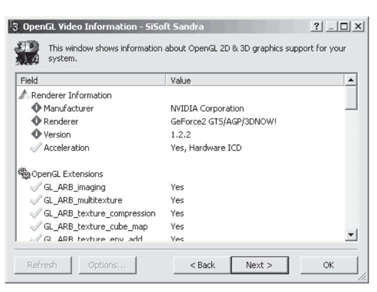


修改完毕



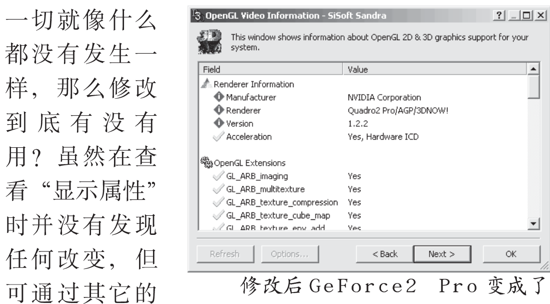
Windows 98下的修改

接下来，笔者也尝试了在Windows 98下的修改，首先选择“Detonator for Windows9X / force Quadro2 Pro”，这样，要寻找的文件就变成了“NVCORE.VXD”，该文件放在Windows/System下。



修改前的OpenGL属性

笔者在重新启动后，系统并未提示找到新硬件，一切就像什么都没有发生一样，那么修改到底有没有用？虽然在查看“显示属性”时并没有发现任何改变，但可通过其它的软件如Sisoft Sandra2001或GLInfo这样的软件来查看系统的OpenGL驱动的变化。打开Sandra2001，选择“OpenGL Video Information”，就能看出前后的变化。



修改后GeForce2 Pro变成了Quadro2 Pro

软、硬都重要

其实，尽管硬件修改的方法稍显麻烦，但也并非一无是处。改过Quadro的朋友都知道，ELSA提供的专业驱动在速度和稳定性上都有良好的表现，而且还有一些针对性很强的配套驱动程序和软件来帮助显示卡获得更好的性能。因此，改成Quadro后还要能安装上ELSA的驱动程序才算完美，但ELSA提供的驱动程序只能安装在自己的显示卡上，公版显卡无法使用，因此要想使用ELSA的驱动程序还得通过硬件修改的方法，并在刷新ELSA的BIOS后才能安装相应的驱动(刷新ELSA的BIOS和安装驱动程序的过程请参考今年第12期的《1000元“Gloria Ⅲ”你也能有！》一文，并注意ELSA工程师的有关叙述)。因此，用户可根据自己的实际情况和需要来决定究竟使用何种方法，无论如何，使用软件修改的方法要比硬件修改容易的多，对动手能力不强的朋友而言尤其如此。

修改前后性能的变化

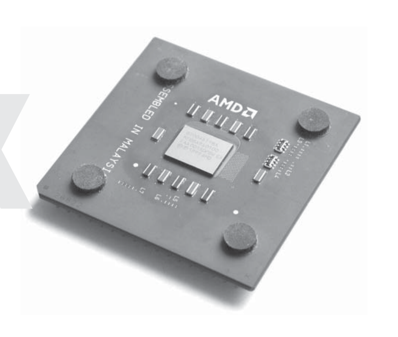
为了对比软、硬件修改方法的效果，笔者特意在一块配有Athlon 1GHz(266MHz FSB)的ABIT KT7A主板上进行了测试，显卡选用小影霸 速配7700(核心200MHz/显存400MHz DDR)，值得一提的是，这块早期的显示卡上带有一个专门的跳线，可直接实现修改芯片的ID代码来变为Quadro2 Pro，因此，笔者也不需要动电烙铁就可以对比软、硬方法的效果。

笔者的测试是在英文Windows 2000(安装SP2、DirectX 8.0和雷管3 v12.41版显示卡驱动)下进行，通过著名的SpecViewperf6.1.2测试工具来查看专业OpenGL性能的变化，结果如图。

从结果图中不难看出，无论硬跳线还是软件修改，与原来的GeForce2 Pro相比，大部分测试的速度都有突飞猛进的提高，而硬跳线和软件修改的效果几乎是

都是铅笔惹的祸

再谈破解 Duron 倍频

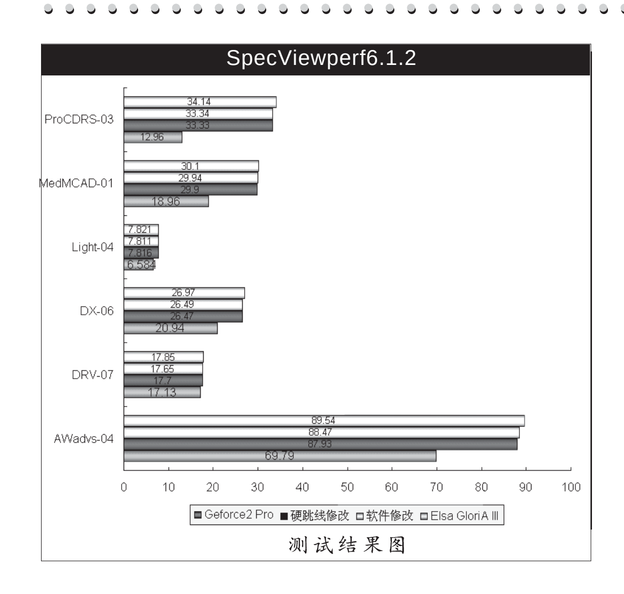


文/冷星雨 本刊特约作者 冷星峰

一日，朋友超频Duron遇到了麻烦，要我前去帮忙。故障机配置为：Duron 750、Iwill KK266(KT133A芯片组，PCB Ver1.1)主板、现代128MB内存和希捷酷鱼Ⅲ 20GB硬盘。用2B铅笔画CPU的L1破解倍频后，在100MHz外频时只有5.5、6.5、7.5和8.5这几个倍频能点亮，而在其它倍频下不能启动计算机。

以笔者的超频经验看，问题最有可能出在主板上。因为在5.5、6.5、7.5和8.5倍频下都能启动，说明破解倍频成功。于是，笔者刷新了主板BIOS，但问题依旧，而BIOS设置也无异常情况。突然想起曾在杂志上看见过主板导致类似故障的报道，于是找商家将主板换成了Ver1.2的。当场进行试验，结果还是一样。后来又换用其它品牌主板，却只能在750MHz下开机。无奈之下，只好拿Ver1.2的Iwill主板回去研究。

因为在Iwill主板上能以多种倍频启动计算机，而在另一品牌主板上只能以750MHz启动，所以我们将注意力集中到了CPU的L1上。找来了橡皮擦、2B铅笔和锋利的小刀进行新的手术。为了排除第一次画L1的干扰，先用橡皮擦将L1上的连接线擦干净，然后用小刀除去L1上的氧化层，最后用2B铅笔对L1进行连接。这次终于有了实质性的进步，只剩下5.5和6.5倍频不能使用了。这两个倍频对于使用133MHz外频来说是相当重要的，所以必须再次对L1进行手术。我们又进行了很多次的“进攻”，最终都以失败告终。由于问题显然出在L1的连接上，我们咬住这点不放，开始考虑新的方法。用电烙铁连接？风险太大，容易造成CPU永久性损坏。而其它的方法要么就是难度太大，要么就是风险太高，都被否定了。最后，我们还是把目光放在了铅笔上，毕竟这个办法的风险最小。于是，又找来了3B、5B和6B铅笔进行尝试，并且事前都用橡皮擦和小刀除去污迹和氧化层。实际上，在使用5B铅笔时就解决了这个问题，看来我们真是错怪了主板和CPU。遇到类似情况的朋友，可别像我们犯同样的错误，用导电性更好的铅笔试试，或许会有意外的惊喜。 NH



测试结果图

完全相同的，仅仅比用ELSA驱动程序的略慢一点，充分证明了SoftQuadro软件修改是可行且有效的。

要注意的是，将显卡修改为Quadro系列后，某些游戏如采用OpenGL的3D射击游戏Quake Ⅲ Arena的速度会变慢，这与硬件改造时出现的问题相同，笔者认为可能是由于Quadro驱动和内部电路的改变造成的，但在D3D和其它OpenGL的游戏上则没有明显的变化。

总结

SoftQuadro确实是一款优秀的Quadro修改软件，与以往的硬件改造相比，SoftQuadro更加方便、安全，如果你并不需要ELSA的专业驱动程序，如果你对自己的动手能力和刷新BIOS没有太大把握，那么SoftQuadro就是值得一试的选择。 NH



能启动的台台相似，不能启动的个个不同

计算机启动故障探秘



文/陈忠民

计算机出现启动故障是一个十分普遍的现象，由于计算机的启动要涉及硬件和软件的各个方面，因此从故障发生的时机来说，在启动期间发生故障有一定的必然性。同样都是不能启动，稳定性差、硬件故障、病毒、设置不正确以及误操作都可能导致计算机启动故障。

形形色色的启动故障

■有位朋友，下班回家经常发现电脑是开着的，可是家里没有人啊，怎么电脑自己就启动了呢?

■有一台计算机在按下电源开关后无任何反应，需要再按一下复位开关才能启动。

■邻居李经理每次在家开电脑时，都要对着显示器的外壳用力拍打才能让它亮起来。他戏称他的电脑是不挨揍不干活，长期下来，电脑要变成电“恼”了。

■办公室的一台机器，好像机动车一样，平时一直运转正常，到了冬天就难以启动。

对于这种种启动中出现的问题，笔者专门进行了分析研究。结果发现，同样的现象，原因却多种多样。

软件及设置问题导致的启动故障

有相当一部分启动故障与硬件无关，而是病毒或误操作导致的软件问题。软件问题导致的启动故障通常表现为计算机硬件自检正常，但不能引导操作系统。如果能通过软盘或光盘启动计算机，那就多半是软件问题。

有一种比较特殊的“病毒”称为“硬盘逻辑锁”。它通过修改主引导分区记录造成操作系统引导时发生死循环，无论是使用软盘、光盘还是双硬盘都不能正常启动。我们可以进入BIOS设置，将所有IDE硬盘设为“NONE”，保存设置，重启动。然后，系统就可以用软盘或光盘启动了。下一步我们可以运行磁盘管理软件DM对被锁硬盘进行分区格式化，逻辑锁就会解除。当然，磁盘数据也将会丢失。

再看CMOS设置的问题。有些计算机BIOS设置中的定时开机功能设为“Enabled”，这样就会在所设定的时间自动开机。另外，某些主板还具有电源回复自动开机的功能，如果在BIOS中将“PWRON After PWR-Fail”设置为“On”，一插上电源计算机就会自行启动，只需把它设置为“Off”就可以解决问题。应该说这些问题并不是真正的故障，而是用户不了解计算机所具有的这些功能。

硬件问题导致的启动故障

对于那个需要按复位开关才能启动的计算机，故障原因分析如下:

正常情况下，计算机在电源上电后由CPU产生复位信号，执行BIOS中POST（上电自检）程序，自检完成后才开始引导操作系统。首先，要由电源向主板送一个PG（Power Good，电源好）信号（在ATX结构中称PW-OK），这是启动的一个必要条件。设计时要使该信号相对于+5V供电电压有一个约4ms的延迟时间，待供电电压稳定后再启动机器，以确保启动的成功。如果该信号的延迟时间过短，供电尚未稳定，CPU不能产生复位信号，计算机就会启动失败。此后再按复位开关，因为此时供电电压已经稳定，CPU能够产生复位信号，机器也就正常启动了。因此，故障就出在电源的PG信号延时电路上，更换电源即可解决问题。

那个不挨打不干活的显示器，故障出在显示器开关电源的启动电路上。启动电路中，位于+300V开关管基极和集成电路供电端之间的是一只或两只串联的电阻，阻值为200~300kΩ。该电阻引脚虚焊就会造成上述故障。拍打时，虚焊的引脚与印刷电路板发生瞬间接触，使开关管导通，振荡电路启动。一旦振荡电路工作，启动电路的任务就完成



了。此后，即便将启动电阻完全拆除也不影响开关电源正常工作。

在实际检修过程中曾发现这种情况：即使在BIOS中关闭了定时开机和上电自动开机功能，计算机仍然一接通电源就自行启动。出现这种故障有三种原因：第一种是电源本身的抗干扰能力较差，交流电源接通瞬间产生的干扰使其主回路开始工作；第二种是+5VSB电压低，使主板送不出应有的高电平，而总是低电平，机器不仅会自行开机，还会导致不能关机；第三种是来自主板的PS-ON信号质量较差，特别在通电瞬间，该信号由低电平变为高电平的延时过长，在主电源准备好了以后，该信号仍未变为高电平，使ATX电源主回路误导通。

季节性的启动故障

一些电脑好像机动车一样，气候温暖时运转正常，一到冬天就难以启动。这种只在特定条件下才会发生的故障，在故障分类中被称为“伪故障”。有这样一台机器，天冷时开机显示BOIS信息后，光标就停在那里不动了，等房间温度升高了才能正常启动。开始对此问题难以解释，于是通过互联网请教了IBM的技术专家，得到的回答很简单：计算机正常工作需要适当的环境条件，温度为5～55℃，相对湿度为8～90%。

原来，元器件根据不同的使用场所和要求，分为军用级、工业级和民用级三个等级。不同等级的器件的环境适应能力各不相同。如果电路中使用了低温特性不太好的元件，就必须预热一段时间才能正常工作。另外，进入冬季后，一些计算机的电源风扇一开机就呼呼作响，运行一段时间后噪音就逐渐减弱。这是因为风扇轴承中的润滑油在冬季变得粘稠，阻力增大的缘故。环境温度升高后故障便会自行消失。同样的原因，硬盘在环境温度很低时，由于轴承中润滑剂凝固，盘片也会因阻力大而转不起来，出现找不到硬盘的故障。

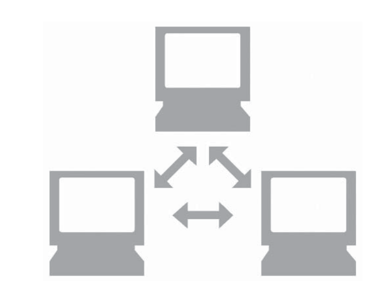
小结

电脑故障可分为三类：始终存在的故障，称为硬故障；偶尔出现的故障称为软故障；能够在特定条件(如环境温度)下重现的故障则称为伪故障。对于电脑启动期间所出现的种种故障现象，维修过程中首先要区分故障类型，特别是要注意区分软故障和硬故障，然后再针对不同类型的故障采取不同方法实施诊断和检修。NH



远程监控网络状况、及时发现网络故障

轻轻松松当网管



文/图 Max Xu

对于一个网络管理员来说，最烦心的就是不能及时发现网络故障。因为你既不能随时盯着每台机器，又不能保证每台机器都不出问题，尤其是在服务器比较多的时候。笔者作为一名网管，也曾为此烦恼。其实，要远程监控各主机并不困难，这里我将自己的实现方法介绍给大家。我们的主角是A1-chemy Eye，它是一个网络监控软件，能够监视网络中的服务器（当然也可以监控其它机器），报告它们的运行和工作状况，及时发现网络故障，大大减轻了管理员的负担。

A1chemy Eye支持众多常见的协议和服务，例如：TCP/IP、IPX/SPX、ICMP(ping)、Oracle Server和MS SQL Server等。A1chemy Eye的安装很简单，关键在于正确配置，下面以一个简单的网络实例来进行说明。

正确设置　一劳永逸

网络管理员Max管理着某公司的网络系统，网络的结构大致是：一台路由器通过DDN专线接入Internet，并且通过交换机接入公司网络。另外，该公司网络拥有Unix主机一台，提供telnet服务；Linux主机一台，提供电子邮件服务和FTP服务；Win2000 Server一台，作为域控制器、上网代理以及文件服务器；MS SQL Server一台，作为数据库服务器；通过代理上网的PC机若干台，作为员工的办公电脑。

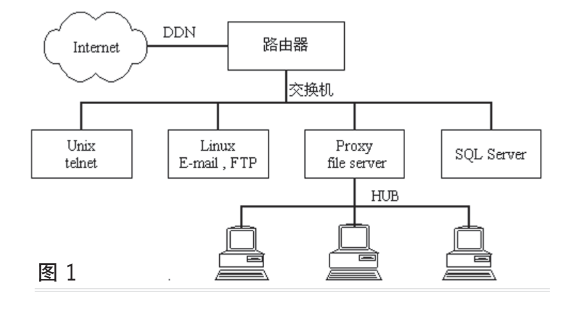


图 1

可以看出，域控制器可以关联该网络的所有机器，因此Max在域控制器上安装A1chemy Eye。

首先，检验路由器的联通性，新建一个server，命名为“router”，如图2。

将Check类型选为ICMP(ping)，然后进入ICMP(ping)配置区，如图3。

填入路由器的IP地址，A1chemy Eye将检查路理由器是否“ping”得通。

下面是Unix(telnet)主机，新建一个server，命名为“telnet”，并且将check类型选为TCP/IP。然后进入TCP/IP配置区，如图4。

需要指明IP地址和telnet的端口号，A1chemy

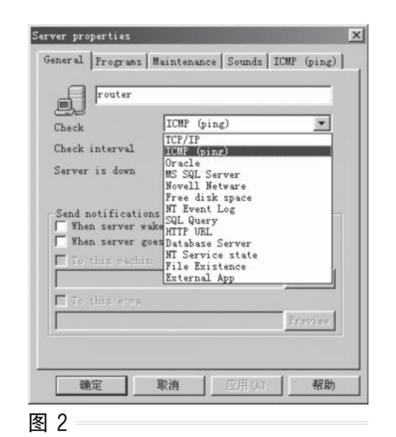


图 2

图 3

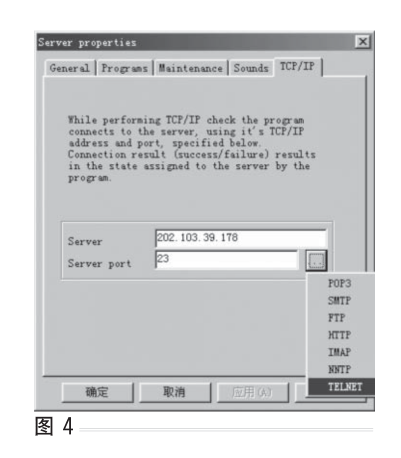


图 4

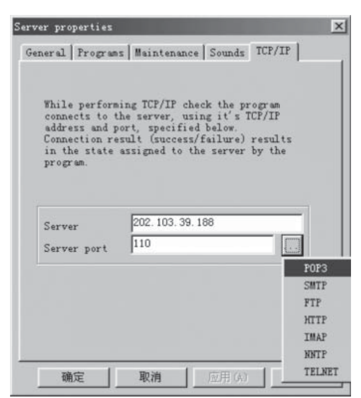




图 5



图 6

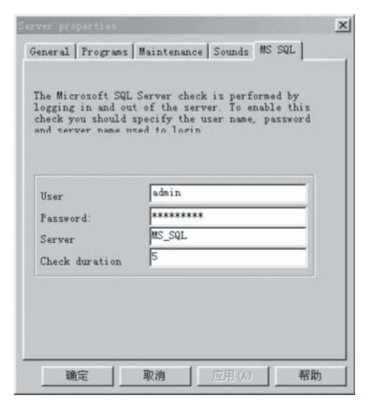


图 7

Eye 将检查该主机的 telnet 服务是否正常。

用类似的方法新建三个 s e r v e r ，分别叫做“pop3”、“smtp” 和 “ftp”，check 类型都选为 TCP/IP，用同样的 IP 地址（指向Linux 主机），但要注意使用的端口不一样，如图5。

由于代理服务器兼作文件服务器，需要经常检查硬盘空间是否够用。新建一个 server ，叫做 “file”，并且将 check 类型选为 “free disk space”，然后进入 free space 配置区，如图6。

注意，因为 Alchemy Eye 安装在本机，所以只需要写上本机的路径就可以了。当然你也可以使用通用名，例如：“\\fileserver\disk”。

接下来轮到数据库服务器了。新建一个 server，命名 “SQL”，指定为 MS SQL server 类型，然后进入配置区，如图7。

到此，服务器都搞定了，对于客户机可以参照路由器的配置方法，因为只需要知道联通性就可以了。

远程报警　迅速及时

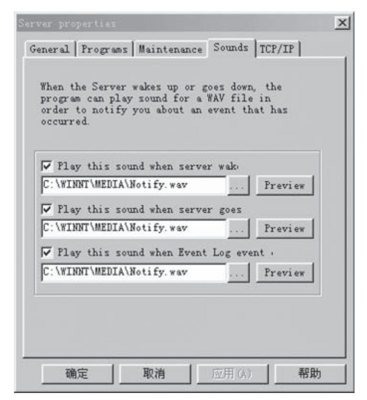


图 8

当然，Max 不可能整天都盯着域控制器，那怎么办呢？有办法。比如，可以在声音控制区作些手脚，如图8。

这样，每当从域控制器上奏响报警音乐时，Max 就会知道又出故障了。

但是这个办法有一些缺点，报警的音乐不会循环播放，如果你刚好没听到报警，或是你的服务器上压根儿就没有声卡，那可就没辙了。所以，还有第二个办法，那就是让 A1-chemy Eye 直接给你发信息，如图9。

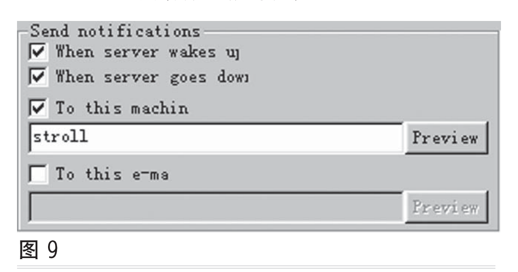


图 9

填上你的工作用机的名称或是地址。这样，不管你是正在用 ICQ 闲聊，还是在联众酣战，报警信息都会及时地跃入你的眼前，如图10。

图 10

按需设置　随机应变

另外，还有一些问题需要注意。如果希望 A1-

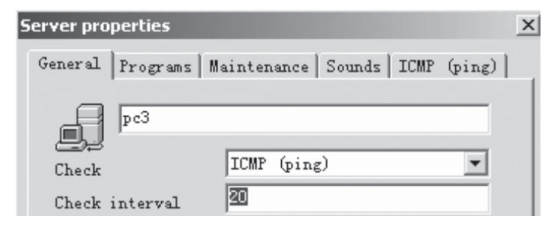


图 11

chemy Eye在工作时尽量少地占用网络资源，或者说用于Alchemy Eye的网络流量要尽可能小，可以设置Alchemy Eye进行网络扫描的时间间隔（以秒计），如图11。

如果网络比较繁忙，可以将扫描的间隔加大，反之则可以减小，以便及时发现问题。根据实际情况，可以将某些重要服务器的扫描间隔设得短一些，而将其它机器的扫描间隔设得长一些。如果你希望全面地统计网络的连通情况，用以评估网络的稳定性，Alchemy Eye提供的记录文件将是十分有价值的资料。在Alchemy Eye的主窗口中，选file→preferences，你可以直接使用默认配置，如图12。

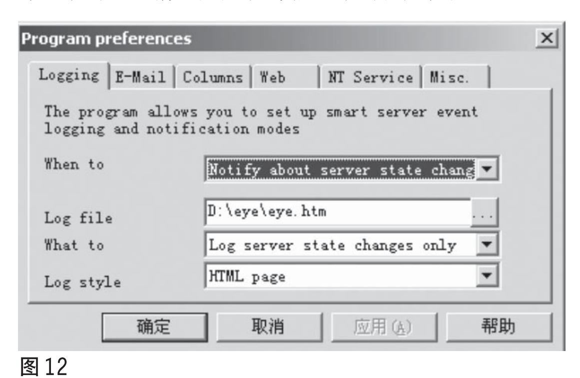


图12

当Alchemy Eye工作一段时间后，你可以在Alchemy Eye的主窗口中选reports→statistics-based log，查看记录，如图13。

Statistics based log

Date	Server	State	Error
06/30/2001 22:41:53	pop4	Down	Timeout
06/30/2001 22:40:03	pc3	Up	Success
06/30/2001 21:54:51	pc3	Up	Success
06/29/2001 16:12:57	New server	Down	Interrupted by the operator
06/29/2001 16:04:37	New server	Up	Success
06/29/2001 16:04:17	New server	Down	Interrupted by the operator
06/29/2001 16:01:57	New server	Up	Success
06/29/2001 16:01:15	New server	Down	Timeout
06/29/2001 15:23:39	New server	Up	Success

图13

你看，用Alchemy Eye监控网络很简单吧。最后，需要声明的一点是，该软件需要付费注册，否则会被限制一些功能，比如，在关闭时不能存盘等。NH

一句话经验

表现症状

■采用Realtek 8039/8139芯片的网卡和升技SA6R 1.0(Intel 815E芯片组)主板有不兼容现象。

解决方法

□这个问题无法通过升级主板BIOS解决，只有更换主板或网卡。

表现症状

■我的i815EP主板内建了AC'97芯片，但是一直无法发声。

解决方法

□进入BIOS中的“Integrated Peripherals”选项，将里面“AC97 Audio”设置为“AUTO”就能发声了。

表现症状

■安装内置ISDN适配卡驱动程序总会遭遇死机，连续拆除重装仍无法解决。

解决方法

□不妨将ISDN卡插在另外的PCI插槽中。

表现症状

■加装网卡后，在Win98的启动画面里要等上半分钟左右才能进入。

解决方法

□右击桌面的“网上邻居”图标，选择“属性”按钮，打开“网络→配置”窗口并选择网卡的IP协议，给网卡指定一个固定的IP地址。

表现症状

■如何在3dfx tools中打开Voodoo3/5的超频选项

解决方法

□打开注册表并找到“HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\3dfx Interactive\3dfx Tools\Installed\Tools\{AB040305-8AA1-11D2-8DD1-00104BB5EAD6}”，将“CompleteRegistration”设为“1”，重新启动就可以在3dfx tools中找到超频界面了。

表现症状

■在华硕CUSL2主板上加装D-Link PCI网卡后，Windows 98无法正常重启和关机。

解决方法

□将BIOS中的“Plug and Play OS”选项设为“No”。

表现症状

■将USB鼠标连接在键盘上的USB HUB上，机器启动明显减慢，有时USB键盘、鼠标会失去响应。

解决方法

□由于USB HUB供电不足，直接将USB鼠标接于主板的USB口即可。

表现症状

■双机互联正常，但相互拷贝大文件时速度奇慢甚至会造成死机。

解决方法

□按照“1”和“2”一组、“3”和“6”一组的连接方式重做网线的RJ-45头。

如果你知道某个难题的快速解决法，不妨立刻将“攻关”方法写信给小沈（信箱为diy@cniti.com），字数在50以内即可。



驱动加油站



对于驱动加油站中的软件可以通过以下两种方式获得：

1.到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)下载

2.购买配套光盘《PC应用2001》第九辑

主板类

Intel芯片组主板	Win9x/ME/2000/XP	
芯片组驱动v3.10.1011	2.5MB	★★★★
最新的Intel芯片组INF补丁，支持i845芯片组		
技嘉系列主板	Win9x/ME/NT4/2000	
EasyTuneIII v3.3B0511	1.4MB	★★★
技嘉主板基于Windows的自动超频工具		
微星系列主板	Win9x/ME/NT4/2000	
Live Update Series v2.0	2MB	★★★★★
微星LiveBios的升级版本，除了可以在线自动更新BIOS，还可以自动升级主板驱动，显卡驱动，显卡BIOS、AC97声卡驱动，只需要运行Live Update，它会自动连上微星网站、判断是否需要升级，并自动完成升级过程，推荐微星主板、显卡用户使用		
建基MX3WPRO主板	DOS	
BIOS v1.32	250KB	★★
升技KT7(RAID)/KT7A(RAID)主板	DOS	
BIOS 3N	200KB	★★★
适用于KT7A(RAID)v1.3或更高版本，HPT BIOS版本为v1.11.0402		
大众AE31主板	DOS	
BIOS VJA42	200KB	★★★★
修正了POST画面显示错误字符串的问题，调整了核心电压的数值，修正了通过RTC从S3唤醒时系统失败的问题		
技嘉GA-60XET主板	DOS	
BIOS F4	440KB	★★★★
修正了系统风扇在低于1000rpm时无法侦测速度的问题，将1.13GHz Tualatin正确显示为1.13A ，修正了将PC166 DIMM检测为PC100的问题，修正了当把CPU时钟设为150Mhz及其以上时系统无法关机的问题		

存储器类别

Iomega ZipCD 8x4x24 CDRW	Windows	
Firmware v1.8	946KB	★★
理光MP7200A CD-RW	Windows	
Firmware v1.10	260KB	★★★
Promise Ultra33/66/100/100TX2界面卡	Windows	
驱动 v2.00Build11	145KB	★★★

声卡类

创新带红外线产品	Windows	
RemoteCenter v1.21.03	12MB	★★★
创新各种带遥控功能产品的遥控控制台程序，支持这些产品：光驱CD5222E-B、SB Live! 5.1、Live!Drive iR、CIMR100 iR接收器、BlasterPC		

显卡类

Matrox Marvel G400-TV/G200/G200-TV显卡	Win9x/ME	
驱动v6.28.017	4.2MB	★★★
Matrox Marvel G400-TV/G200/G200-TV显卡	Win2000	
驱动v5.39.019	4MB	★★★
Matrox Marvel G400-TV/G200/G200-TV显卡	Win2000	
视频工具v2.04.015	18MB	★★★
华硕V3400/3800/6x00/7x00/8200/CUA系列显卡	Win9x/ME	
驱动v12.90	4.2MB	★★
华硕V3400/3800/6x00/7x00/8200/CUA系列显卡	Win2000	
驱动v12.90	4.2MB	★★
华硕V3400/3800/6x00/7x00/8200/CUA系列显卡	WinNt4	
驱动v12.90	2MB	★★
华硕V3400/3800/6x00/7x00/8200/CUA系列显卡	Win2000	
SmartDoctor v1.50Beta	1.1MB	★★
Trident T64/XP系列显卡驱动	Win9x/ME	
驱动v6.50.6062	1.3MB	★★★★
Trident T64/XP系列显卡驱动	Win2000	
驱动v6.50.6062	1.2MB	★★★★
NVIDIA TNT/GeForce系列图形芯片显卡	Win2000/XP	
驱动 v14.20	4.2MB	★★★★
NVIDIA TNT/GeForce系列图形芯片显卡	WinNT4	
驱动 v14.20	2.1MB	★★★★
Unika小妖G 9800-TV/9700显卡	DOS	
BIOS v2.13	60KB	★★★★
Unika小妖G 7600显卡	DOS	
BIOS v2.03	60KB	★★★★
Unika小妖G 7200显卡	DOS	
BIOS v2.01	60KB	★★★★
修正了在Intel i850主板上使用时，启动后按INS键无法进入显卡的Turbo-Bios设置画面的问题		

输入输出设备类

罗技系列鼠标	Win9x/Me/2000/NT	
中文驱动v9.29.2	3.5MB	★★★★
最新版罗技鼠标驱动程序包，支持所有操作系统，支持WebWheel功能，该板本不支持震动鼠标		

数码设备类

Palm M500/M505掌上电脑	Windows	
Updater for HotSync v4.0	1.2MB	★★★★★
解决了Palm M500/505通过USB同步，持续时间过长出现超时错误的问题，这一问题通常出现在通过网络同步数据时(如同步AvantGo频道)		

风云再起

——高品质MP3 Pro和LAME



文/图 音乐兔子

MP3刚一问世，就凭着较好的音质和较高的压缩比(10:1~12:1)而大受欢迎。Winamp的出现，更是让MP3迅速普及。一张普通CD-ROM可以把以前10多张音乐CD的内容一网打尽，而且音质在普通回放设备上和CD音质差相无几，吸引了无数玩家的目光。后来出现的MP3搜索引擎Napster也起到了推波助澜的作用，一时间MP3热潮风靡全球。

然而，MP3本身并不完美的音质表现和不利于网络传输的体积都在一定程度上制约了它的发展步伐。与此同时，网络流媒体Windows Media Audio和Real的编码器经过反复历练，目前都在朝高质量、小体积的方向发展，已经开始呈现出逐渐蚕食MP3固有领地的态势。曾经辉煌一时的MP3难道就只能这样坐以待毙吗？No！围绕MP3而出现的两个新生事物——LAME和MP3Pro，也许将为MP3注入一针强心剂……

一、青出于蓝而胜于蓝的MP3Pro

作为MP3音乐格式的开发者，Thomson多媒体公司和Fraunhofer学院联合研究出了一项以MP3Pro为基础的译码技术，同时结合了Coding Technologies公司开发的专用音频编/解码器技术，于最近推出了MP3的升级格式MP3Pro。那么，与MP3相比，MP3Pro都做了些什么样的改进？它究竟专业在什么地方呢？

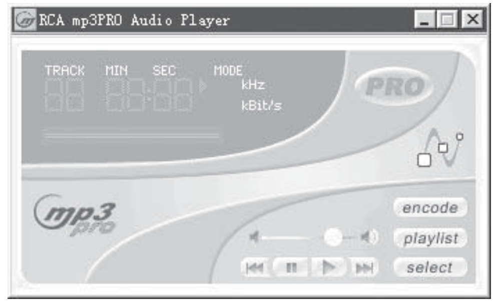
1.MP3Pro的特点

首先，由于新的音频编码合成技术的应用，使MP3Pro具有两个关键优势：提高压缩比和改善音质。MP3Pro可以在64Kbps的压缩率上提供128Kbps的效果，拥有两倍于原先MP3格式的压缩比。换句话说，MP3Pro成倍增加了可擦写存储器和CD-ROM的存储容量，使得在单张CD-R盘片上存储24张音乐CD的内容成为可能。传统的MP3为保证较高的压缩比而丢弃了音乐中10kHz以上高频部分的声音，而MP3Pro则采取了“两条腿走路”的数据分流方法来提高声音的质量：在制作MP3Pro文件时，新的MP3Pro编码器音频流通道一分为二。其中一条通道分析音乐中的低音频带，并将其作为普通的MP3数据流予以保存，此举记录了与原先的MP3格式相同的一些信息，使兼容性得到保障，因此全新的MP3Pro播放器仍然可以播放老的MP3文件；另外一条通道则分析音乐中的高音频带，主要包含仅能被新版本的MP3Pro播放器支持的高频声音数据流。播放时再将这两条数据流二合为一，所以能够得到比传统MP3更细腻动听的声音。

2.MP3Pro文件的制作

MP3Pro文件的播放和制作软件名叫RCA mp3PRO Audio Player，大小为1112KB，可到本刊网站下载。完成安装后，启动程序时让人眼前一亮——它有一个清爽而雅致的界面，看起来非常舒服。界面右侧下方排列的三个选项依次为：Encode(启动MP3Pro编码器)、Playlist(打开音乐文件库)、Select(选择输入MP3文件)。

制作MP3Pro文件的方法非常简单：点击Encode按钮，在Input栏确定WAV文件的路径后，直接点击界面左上方的Encode钮即可。至于音质，MP3Pro文件在



RCA mp3PRO Audio Player的界面，非常漂亮，兼容现有MP3格式文件



听感上略优于传统的MP3。经实验，用RCA mp3PRO Audio Player将一个大小为46.2MB、采样频率为44.1kHz的WAV文件压缩成的MP3Pro文件大小为2.09MB(用LAME压缩同样的WAV文件，生成的MP3文件大小为5.11MB)!

看来，64Kbps低流量的MP3Pro确实是有着传统MP3所无可比拟的技术优势，但是和标榜的“近似CD音乐水平的音质”似乎还有一定的距离。也许，MP3Pro目前最大的优势还是在于网络应用方面，但是，在宽带网络日益普及的今天，MP3Pro如果在音质上不能取得突飞猛进的进展，那么它的压缩比优势还能存在多久？如果再把微软力推的WMA格式考虑进来，产生的变数会更多。不过，MP3Pro毕竟是MP3格式在发展道路上迈出的可贵一步，但愿MP3Pro一路走好。

二、CD级品质的MP3压缩引擎——LAME

关于MP3，一直以来争议最大的焦点问题就是音质。由于受编码算法的局限，原先不少MP3编码器的效果实在是不尽人意——高音细节损失严重、低音含混不清，平庸的音质表现令不少对音质有较高要求的音乐爱好者大失所望。但是，LAME 的问世也许将改变人们对MP3音质的固有看法，听过实际效果后，相信你会感慨：原来MP3也可以拥有CD级的音质！而且，LAME还是一个免费软件。说到LAME，这并不是一个新的软件，但是LAME目前的最新版本为LAME V3.89 Alpha，可以说在音质上有巨大的突破和改变，其大小为316KB，可到本刊网站下载。LAME是“Lame Ain't an MP3 Encoder”的缩写。为了说明其实现高质量编码的工作原理，我们先来了解几种声音编码模式的特点。

1.声音编码模式的特点

(1)CBR(Constant Bitrate)

CBR是一种最常见的编码模式，对整个文件编码都采用固定的比特率，这意味着对你所处理的MP3文件的每一部分都使用相同的数据流量，而音乐本身的数据量是变化不定的。所以，经CBR模式编码后，音乐中比较复杂部分的音质就明显劣于那些比较简单的部分了。

(2)VBR(Variable Bitrate)

VBR模式允许用户事先在“9”(低质量/高失真)到“0”(高质量/低失真)之间选择想要的编码质量，然后编码器就会在编码过程中始终维持用户指定的编码质量。但是，VBR过分依赖编码器的心理声学模型，这将可能导致在编码过程中出现偶尔出错的情况。

(3)ABR(Average Bitrate)

ABR针对CBR和VBR存在的不足，使用了很有弹性的区别对待编码方式——对于低频和不敏感频率，使用较低编码流量；而对于高频和大动态，则改为使用高编码流量，以尽可能降低失真，最大限度地保证得到原汁原味的音乐。

如今的LAME V3.89 Alpha(以下提到的LAME都指这一最新版)就是抛弃了早期LAME所应用的ISO编码技术，采用自己独创的ABR编码模式和独立开发的心理声学模型，终于产生了石破天惊般的音质突破，成为MP3发展史上具有里程碑意义的重要编码引擎。

2.轻轻松松用LAME

(1)抓取CD音轨

要把CD音乐压成MP3，第一步当然得先把CD音轨抓到硬盘上来。可别忘了我们将使用的MP3编码引擎是LAME！也就是说，只有高质量的抓音轨软件才能与LAME珠联璧合、相得益彰。这里特别推荐的是——EAC(Exact Audio Copy) V0.9 Prebeta，它是一个非常专业的高质量抓音轨/复制CD的软件，可以做到毫厘不差地截取音轨。EAC的选项看似复杂，其实抓音轨前大多数设置使用默认值即可，只需要到菜单里选择EAC——Drive Options，然后到Extraction Method标签下的“Secure Modes”中勾选软件推荐的“Secure Mode With Following Drive Features”(此时，其下的第1、2项应该都被勾选)，按下“确定”后，再返回EAC菜单，选择Action——Copy Selected Tracks(或者直接按F5) 即可开始抓取音轨。

(2)LAME之轻松上手

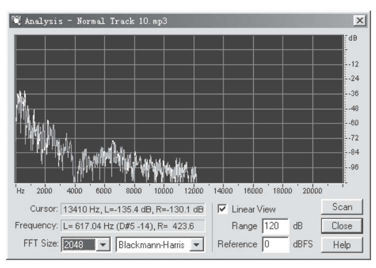
如今的LAME V3.89 Alpha仍然还是一个只能在MS-DOS方式下，以命令行方式运行的软件，每次只能将一个WAV文件压缩成MP3文件，让人颇感不便，但看在它音质的面子上，也就认了。

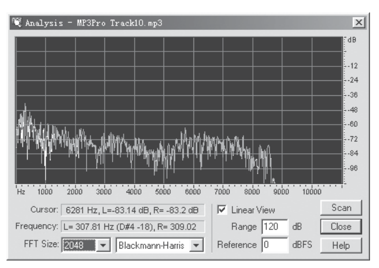
LAME的基本命令格式为:

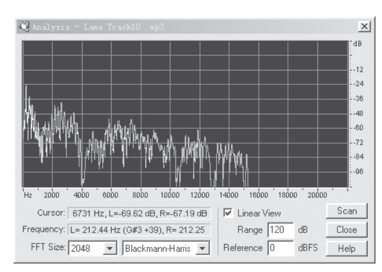
lame 参数 源文件名 目标文件名

例如: lame -V0 d:\02.WAV d:\02.MP3

需要说明的是，由于LAME的算法十分复杂，故编码压缩的速度比其它同类软件稍慢，但这种等待是值得的。另外，LAME的有关参数达数十个之多，不过也不用发怵，因为我们最常用到的基本参数也就八个而已，参数的选择将直接影响到MP3文件的音质，所以下面逐一说明其含义:


普通MP3（128K）


MP3Pro（64K）


LAME（128K）

我们来看看用频谱分析软件的分析结果，使用的曲目是老狼的“久违的事”。可以看出普通MP3在高频区损失较小，但声音细节损失不小，这是由于目前只有采用64K的缘故，而LAME的音质最好，高频取损失小，声音细节丰富

●-abr n: Average Bitrate Encoding，ABR是LAME独创的编码方式，该参数可以设定平均数据流量，使LAME自动针对音乐的具体情况适时调整数据流量。N值的取值范围为4~310之间的任一整数。

●-b n: Bitrate，指定数据编码流量，N值的取值范围为8~320之间的任一整数。

●-decode: Decoding Only，可别以为LAME只能编码压缩，其实它还可以把MPEG Layer Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ(Layer3即MP3)解码为WAV文件。

●-f: Fast Mode，强迫LAME使用快速编码模式，但是这样会降低压缩编码品质。

●-h: High Quality，只能用于VBR编码模式。使用该参数将会降低编码速度，但是可提高编码质量。

●-help: 显示所有可用命令列表。

●-m s/j/m: Stereo Mode，立体声模式。其中，“-m s”表示普通立体声编码模式，“-m j”表示Joint立体声编码模式。由于大部分CD音轨的左、右声道的内容比较相似，LAME可以利用它们之间的冗余来达到较高的压缩率。当采用CBR编码模式时，使用该参数可以提高编码质量；当采用VBR模式时，使用该参数有利于减小MP3文件的大小。“-m m”表示Mono，单声道编码模式。

```
LAME
自动
C:\WINDOWS>d:

D:\Lame389>lame -V0 d:\02.wav d:\02.mp3
LAME version 3.89 MMX (alpha 6, Jun 13 2001 10:37:59) (http://www.mp3dev.org/)
CPU features: i387, MMX (ASM used), 3DNow!
Using polyphase lowpass  filter, transition band: 19383 Hz - 19916 Hz
Encoding d:\02.wav to d:\02.mp3
Encoding as 44.1 kHz VBR(q=0) stereo MPEG-1 Layer III (ca. 5.7x) qval=2
    Frame          |  CPU time/estim | REAL time/estim | play/CPU |    ETA
   350/10538  ( 4%)|    0:19/    9:17|    0:18/    9:02|   0.4939x|    8:44
 32 [  0]
 40 [  0]
 48 [  0]
 56 [  0]
 64 [  0]
 80 [  0]
 96 [  0]
112 [  4] %%
128 [  4] %%
160 [ 46] %%%%%%%%%%%%%
192 [239] %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
224 [ 53] %%%%%%%%%%%%%%%
256 [  0]
320 [  4] %%
```

LAME的参数看似复杂，熟悉之后其实非常简单，制作高质量的MP3音乐得心应手

●-V n: VBR Quality Setting，设置VBR编码模式质量。N值的取值范围为0~9之间的任一整数，默认值为4，最高质量值为0。注意，“V”一定要大写，否则LAME是不会工作的。

知道了基本参数后，现在可以开始体验LAME的优越性了。怎么？觉得在MS-DOS方式下的操作太麻烦？有办法！现在已经有人开发出了LAME的外壳程序，可以让我们在Windows下直接使用LAME引擎进行MP3文件的压缩编码。目前公认比较好用的LAME外壳程序有WinLAMEr和RazorLame，它们的使用方法都比较简单，有兴趣的读者不妨自己下载试用，这里就不再作专门介绍了。

面对LAME这个好工具，喜欢追求高质量音乐的你，还有等待的必要吗？马上行动，快快制作自己的高质量MP3音乐库吧。不过，LAME也并不完美，比如，它比普通编码器制作的MP3文件要大，这显然不利于网络传输，这种时候就需要MP3 Pro出场了

三、总结

虽然ATRAC3、WMA等高压缩率和高音质的新兴音频格式不断冲击MP3的领地，但是MP3凭借高普及率(网上流传的很多歌曲都是以MP3为格式的)和深入人心的知名度，目前还是应用最为广泛的音频格式之一，因此对MP3格式的改进也是大势所趋。应该看到，MP3Pro和LAME都有一些不如人意之处，相信相关厂商会在以后的版本中不断完善。相对以前的MP3格式来说，MP3Pro和LAME的改进都是巨大的，喜爱音乐的玩家赶快去下载并尝试吧。NH

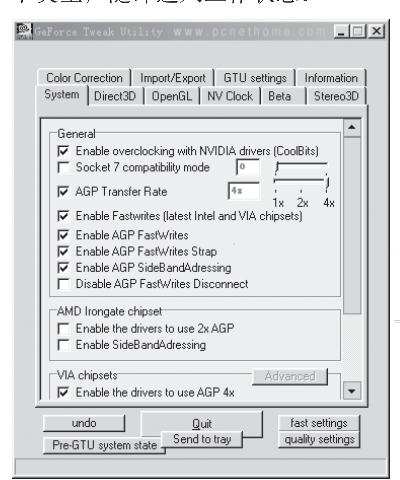
全面快捷的GeForce·显卡调整工具GTU

文/图 迈克尔

纵观如今的显卡市场，NVIDIA的GeForce系列从最初的贵族显卡到现在的主流显卡，从GeForce 256到GeForce2 Pro，几乎都拥有出众的性能，广泛的特效支持，卓越的可超频性。广大DIYer当然不会放过研究和挖掘GeForce显卡潜能的机会，比如如何打开对某种特效的支持，如何通过修改注册表打开驱动程序中的超频工具等。今天，笔者要给大家带来的软件就是全面解决此类问题的调整工具——GTU。

一、GTU软件概况

GTU(GeForce Tweak Utility)是由guru3d.com出品的软件，适用于GeForce 256、GeForce2 GTS、GeForce2 MX、Quadro2等显卡，要求驱动程序公版5.08版以上。该软件无需安装，解压后直接运行GTU_3_023.EXE，软件会自动监测系统环境和安装的显卡类型，随即进入工作状态。



GTU程序主界面，可以看到软件虽小，确是功能齐全

该程序有不少的分选项目和功能，“undo”是取消刚才的设定；而执行“Pre-GTU system state”，执行这个按钮，所有通过GTU设定的功能和特效将取消并且退出软件。“Sent to tray”，即是最小化到任务栏，大家可以一边调整一边测试，以获得最好的效果。对于并不是很了解显卡参数的新手用户，GTU还非常人性化的设置了两套设置“fast settings”和“quality settings”，通过分别执行这两个按钮，GTU会自动加载以系统速度为主的“fast settings”或者以图像质量为主的“quality settings”两套设置，方便玩家。

二、GTU的设置使用方法

1.system

系统的基本设定，包括各种芯片组的不同解决方案，我们分别来看各个具体的设置。

General
Enable overclocking with NVIDIA drivers (CoolBits)
Socket 7 compatibility mode　0
AGP Transfer Rate　auto　1x 2x 4x
Enable Fastwrites (latest Intel and VIA chipsets)
Enable AGP FastWrites
Enable AGP FastWrites Strap
Enable AGP SideBandAdressing
Disable AGP FastWrites Disconnect
AMD Irongate chipset
Enable the drivers to use 2x AGP
Enable SideBandAdressing

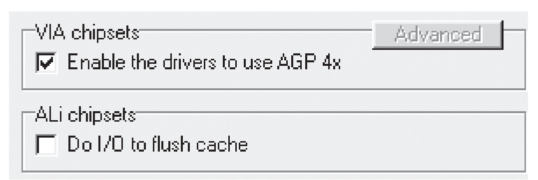
Enable overclocking with NVIDIA drivers：打开给予GeForce芯片显卡的超频功能，只需打上勾，雷管驱动里就会自动多出超频选项，不必修改注册表。

Socket 7 compatibility mode：此项是为了让新显卡在老的Socket 7系统上兼容，如果大家有使用Socket 7系统而出现兼容性问题的，可以将模式调整为1或2来解决相关问题。

AGP Transfer Rate：AGP 4x虽然速度快，但在不少主板上会出现一些问题。这个选项可以自由设定当前AGP的工作方式：1x、2x或4x。

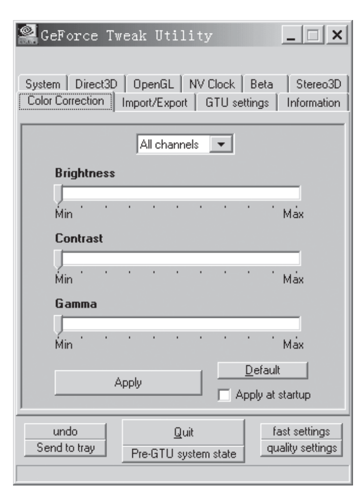
Enable AGP Fastwrites：打开或关闭显卡的Fastwrites功能。

Enable the drivers to use 2x AGP：在某些对应AMD系列CPU的芯片组主板上，AGP以4x方式工作也许会出现问题，这个选项可以强制驱动程序将AGP的工作方式设定在2x。



Enable the drivers to use AGP 4x：打开VIA芯片组的AGP 4x功能。

Do I/O to flush cache：在基于Ali的芯片组上，如果你的GeForce卡出现了问题，试着打开这个选项吧。



2.Color Correction

此设置为系统颜色的设定，其中有亮度、对比度和伽玛等三项设置，和雷管驱动中自带的相关设置大同小异，此处笔者就不重复了。

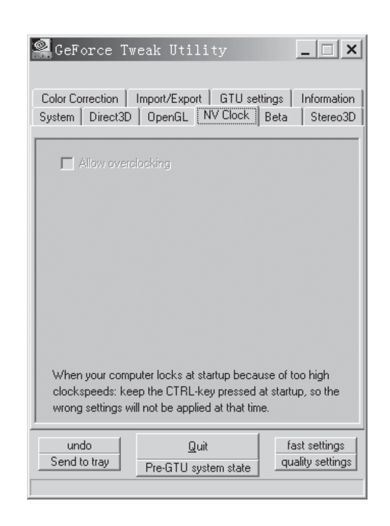
3.Import/Export

可以把你的设定以GTR为后缀的文件中保存，可以通过导出此文件加载设定。

4.GTU settings

选择显卡，一般来说一台机器上只有一张显卡，但有的玩家在机器上安装了双显卡。在切换所控制显卡的时候，通过"advanced"按钮，可以修改相关的注册表键值，通过"rescan"重新搜索显卡。

5.Information



软件相关信息，笔者这里不多说了。

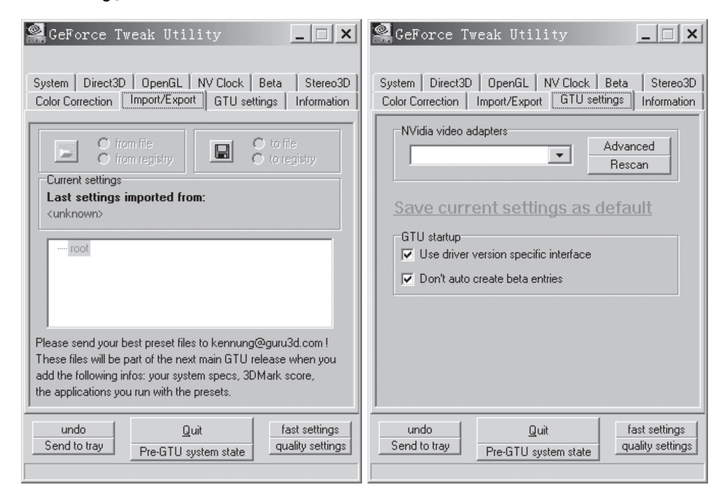
6.NV Clock

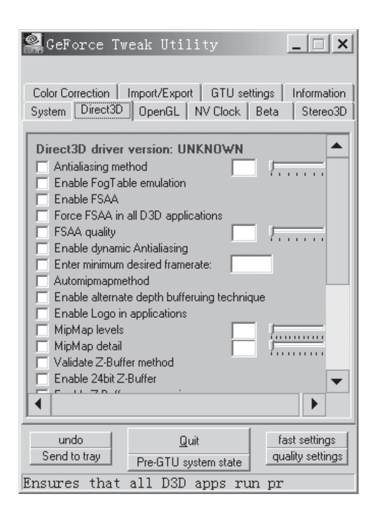
超频选项。在普通性能选项中，我们已经打开了雷管公版驱动所带的超频功能，此处的功能几乎一样，甚至还有所不如。因为GTU中的超频调整使用的是直接数字表示，大家直接输入核心频率和显存频率的数字，而且没有预测试功能。因此，笔者建议大家不使用GTU所带超频功能。还要指出的是，如果大家使用GTU超频时如果出现问题，可以在启动的时候按住Ctrl键不放以回复默认值。

7.Direct3D & OpenGL

这一项是调节D3D和OpenGL程序中的各种特效，也是GTU软件的重点所在。

D3D





Enable FogTable emulation：启用雾化效果。在3D游戏中，远处的景物除了使用透视的效果来表现外，还有一种方法可以呈现，那就是加入大气的雾化效果。借助雾化效果，远处的东西看起来是朦朦胧胧的，宛如有一层雾的感觉。这种雾化效果其实是通过一个雾化表(FogTable)来转换，目前大部分3D显示卡都支持该特效。

Enable FSAA：打开全屏反锯齿功能，大家都很熟悉了。

Force FSAA in all D3D applications：在所有D3D程序中强制使用全屏反锯齿功能。

FSAA quality：设定FSAA的品质。

Enable dynamic Antialiasing：打开此选项后，系统将自动在D3D程序中选择FSAA的品质，以获得图像和性能的完美结合。

Enter minimum desired framerate：这是一项体贴玩家的设计，我们可以输入在启用FSAA时，要求FPS能够达到的最低值。如果FPS小于这个数，FSAA将自动关闭，此功能无疑非常实用。

Enable alternate depth buffering technique:开启交替深度缓存技术，能够改善16bit色下的D3D性能。

Enable Logo in applications：在某些D3D程序中，在右下角显示NVIDIA的Logo，没有必要的功能。

MipMap levels和MipMap detail：在显示3D图像时，Mipmap贴图处理是非常重要。这项技术依据不同精度的要求，用不同版本的材质图样进行贴图。例如：当物体移近观看者时，程序会在物体表面贴上较精细、清晰度较高的材质图案，让物体呈现出更加真实的效果；而当物体远离观看者时，程序就会贴上较单一、清晰度较低的材质图样，进而提升图形处理的整体效率。这样不仅可以产生更好的视觉效果，同时也节约了系统资源。这里可以调节Mipmap的级别和细节：0代表速度最快，12达标图像质量最好

Enable 24bit Z-buffer：打开24位Z缓冲，如果关闭此项，系统就会使用16位Z缓冲。

Enable Z-buffer compression：打开Z缓冲的压缩功能。

Enable DirectX Video Acceleration：打开DirectX视频加速功能，建议开启。

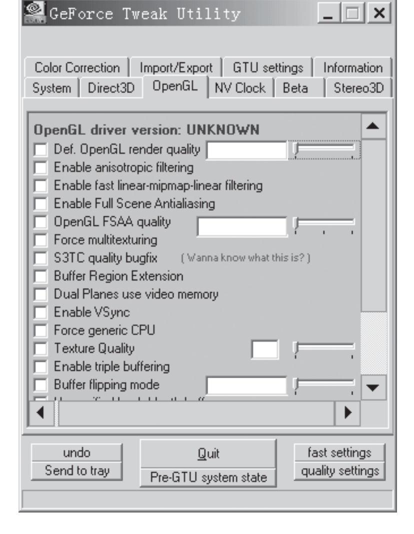
Enable VSync：打开垂直同步信号。

Disable DirectX 6 features：某些较老的D3D程序在DirectX 6或者更高版本的DirectX上无法正常运行，开启此选项关闭DirectX 6及更高版本DirectX的新特性以保证以前的D3D程序的运行。

Enable W-buffer：打开W缓冲。W-Buffer的作用与Z-Buffer类似，但它的作用范围更小、精度更高，建议大家打开。

8.OpenGL

Def. OpenGL render quality：此处设置默认的OpenGL色彩深度，有和桌面相同、32bit色和16bit色的选择。



Enable anisotropic filtering：各向异性过滤，建议大家打开，可以明显提高OpenGL性能。

Enable fast linear-mipmap-linear filtering：打开快速线性Mipmap过滤，此选项会加快OpenGL的运行速度，但是会损失少许图像质量。

OpenGL FSAA quality：设置OpenGL的全屏反锯齿品质，有关闭、低、中、高4种选择。

Force multitexturing：强制使用多纹理贴图，建议打开。

S3TC quality bugfix：解决使用S3TC纹理压缩时的BUG。

Buffer Region Extension：扩展缓冲区域，建议打开。

Dual Planes use video memory：打开双通道显存使用，提高显存的使用率。

Enable VSync：打开垂直同步信号。

Force generic CPU：关闭CPU的特殊指令集，如MMX、3DNow！、SSE等。

Texture Quality：贴图纹理质量调整。

Enable triple buffering：打开三重缓冲。

Texture Precache：在进行纹理填充时，预先将纹理读入缓存，建议选择开启。

三、总结

GTU是一个比较全面、专业、方便的GeForce显卡调节工具，并且更新较快。有GeForce显卡的朋友赶快去下载摸索一下吧，说不定会有让你惊喜的东西出现。NH





网络时代新纪元

——无线局域网

"随着员工的活动范围越来越大，并且日益依赖连续访问电子邮件和其它的关键应用，无线局域网将变成一个数十亿美元的网络产业。"——3COM公司中国区总裁邓元均语。

文/图 netfan

一、无线局域网概述

无线局域网(Wireless Local Area Networks，WLAN)是计算机间的无线通信网络，是计算机网络与无线通信技术相结合的产物。最早是利用射频(Radio Frequency，RF)技术取代旧式碍手碍脚的双绞铜线(Coaxial)所构成的有线局域网络。简单地说，无线局域网就是在不采用传统电缆线的同时，提供传统有线局域网的所有功能，网络所需的基础设施不需要再埋在地下或隐藏在墙里，却能够随着你的需要移动或变化。

但是进入20世纪90年代后随着功能强大的便携式计算机的普及使用，人们需要在办公室以外的地方也能使用便携设备与办公室的局域网保持联系，或能够访问其它公共网络，特别是随着蓝牙及无线相关技术的开发，无线局域网的范围增大，已经发展成为移动计算机网络的新阶段。

无线局域网为数据传输提供了一套伸缩灵活、扩展自如的系统平台，在建筑物中可方便地构建。通过电磁波传输，无线局域网将跨越空间地理的障碍，并只需通过简单的配置，因而WLAN是非常灵活和机动的。在最近的7年中，WLAN在大型仓储管理、学院、制造业等方面得到相当的普及。掌上和笔记本终端随时发送的信息至主机中处理，可以使这些产业的生产力得到提高。现在，WLAN已成为公认的商业贸易的最佳通讯方式。在美国，WLAN的市场正以每年1亿美元的收入迅速发展。

二、无线局域网的技术分析

传输方式涉及无线局域网采用的传输媒体、选择的频段及调制方式。目前无线局域网采用的传输媒体主要有两种，即无线电波与红外线。

●红外(IR)系统

红外线局域网采用小于1微米波长的红外线作为传输媒体，有较强的方向性，由于它采用低于可见光的频谱作为传输介质，因而不受无线电管理部门的限制。红外信号要求视距传输，并且窃听困难，对邻近区域的类似系统也不会产生干扰。在实际应用中，由于红外线具有很高的背景噪声，受日光、环境照明等影响较大，一般要求发射功率较高，而采用现行技术，特别是LED，很难获得高的比特速率(>10Mbps)。尽管如此，红外无线局域网仍是目前"100Mbps以上的高性价比网络"惟一可行的选择。

●无线电波(RF)

采用无线电波作为无线局域网的传输介质是目前应用最多的，这主要是因为无线电波的覆盖范围较广，应用较广泛，所以无线电波成为无线局域网最常用的无线传输媒体(图1)。采用无线电波作为传输媒体的无线局域网依调制方式不同，又可分为扩展频谱方式与窄带调制方式。

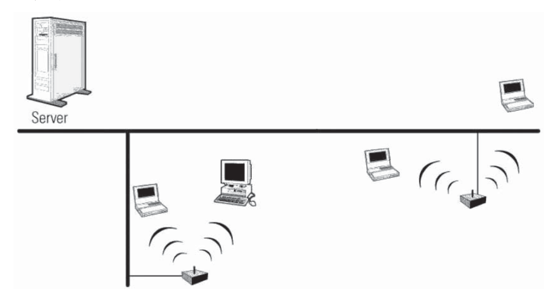


图1 采用无线电波作为无线局域网传输介质的示意图

使用扩频方式通信时，数据基带信号的频谱被扩展至几倍至几十倍后再校验搬移至射频发射出去。这一作法虽然牺牲了频带带宽，但可使通信非常安全，基本避免了通信信号的被偷听和窃取，具有很高的可用性。特别是直接序列扩频调制方法，因发射功率低于自然背景噪声，具有很强的抗干扰、抗噪声和抗衰落的能力。由于单位频带内的功率降低，对其它电子



设备的干扰也减小了。采用扩展频谱方式的无线局域网一般选择所谓的ISM频段，这里ISM分别取自Industrial、Scientific及Medical的第一个字母，许多工业、科研和医疗设备辐射的能量集中于该频段。欧洲、美国、日本等国家和地区的无线电管理机构分别设置了各自的ISM频段，例如美国的ISM频段由902MHz～928MHz、2.4GHz～2.484GHz和5.725GHz～5.850GHz三个频段组成。如果发射功率及带外辐射满足美国联邦通信委员会(FCC)的要求，则无须向FCC提出专门的申请即可使用这些ISM频段。

在窄带调制方式中，数据基带信号的频谱不做任何扩展即被直接搬移到射频发射出去。与扩展频谱方式相比，窄带调制方式占用频带少，频带利用率高。采用窄带调制方式的无线局域网一般选用专用频段，需要经过国家无线电管理部门的许可方可使用。当然，也可选用ISM频段，这样可免去向无线电管理委员会申请。但带来的问题是，当临近的仪器设备或通信设备也在使用这一频段时，会严重影响通信质量，通信的可靠性无法得到保障。

三、采用的主要协议标准

无线接入技术区别于有线接入的特点之一是标准不统一，不同的标准有不同的应用。目前比较流行的有802.11标准、蓝牙(Bluetooth)标准以及HomeRF(家庭网络)标准。

● Bluetooth

蓝牙计划是由爱立信、诺基亚、英特尔和东芝等五大公司发起的，它的目标是提供一种通用的无线接口标准，用微波取代传统网络中错综复杂的电缆，在蓝牙设备间实现方便快捷、灵活安全、低成本低功耗的数据和话音通信。其工作频段选在全球都可用的2.45GHz，信道带宽为1MHz。在发射带宽为1MHz时，其有效数据速率为721Kbps，通信范围约为10米。蓝牙可提供手机、笔记本和其它轻便手携式设备链接到因特网的服务。

● 802.11标准

美国的国际电子电机学会于1990年11月召开了802.11委员会，开始制定无线局域网标准。IEEE 802.11是无线局域网标准，承袭IEEE 802系列，802.11规范了无线局域网的介质存取控制(Medium Access Control，MAC)层及实体(Physical，PHY)层。802.11b和802.11a是其中的两个扩展标准，802.11a工作在5GHz频段，传输速率高达54Mbps，而工作在2.4GHz频段的802.11b则适合于家居环境，最高速率可达11Mbps。

● HomeRF标准

HomeRF工作在2.4GHz频段，它采用数字跳频扩频技术。最高传输率可达到1.6Mbps，可以连接家庭电脑以及其它支持HomeRF协议的产品。

无线局域网的基础是在传统有线局域网上发展而来的，是有线局域网的扩展和替换。它只是在有线局域网的基础上通过无线HUB、无线访问节点(AP)、无线网桥、无线网卡等设备使无线通信得以实现。与有线网络一样，无线局域网同样也需要传送介质。只是无线局域网采用的传输媒体不是双绞线或者光纤，而是红外线(IR)或者无线电波(RF)，且以使用后者的居多。

四、无线局域网的适用范围

根据无线局域网的技术特点，其应用情况可分为两类：半移动网络应用和全移动网络应用。

1.半移动网络应用

在半移动网络应用环境下，又可分为室内应用与室外应用。

(1)室内应用

在室内应用环境下，无线局域网作为有线局域网的补充，与有线局域网并存。无线局域网的价格比有线局域网高(目前无线是有线的几倍至十几倍)，故在室内环境下，以下的应用情况下可发挥其无线的特长：

●大型办公室、车间；

●超级市场、智能仓库；

●临时办公室、会议室；

●证券市场等。

(2)室外应用

在难于布线的室外环境下，无线局域网可充分发挥其高速率、组网灵活之优点。尤其在公共通信网不发达的状态下，无线局域网可作为区域网(覆盖范围几十公里)使用。以下列出几种应用情况：

●城市建筑群间通信；

●学校校园网络；

●工矿企业厂区自动化控制与管理网络；

●银行、金融证券城区网络；

●城市交通信息网络；

●矿山、水利、油田等区域网络；

●港口、码头、江河湖坝区域网络；

●野外勘测、实验等流动网络；

●军事、公安流动网络等。

2.全移动网络应用

无线局域网与有线主干网构成移动计算网络。这种网络具有传输速率高、覆盖面大的特点，可作为传输多媒体信息和个人通信网络。这是无线局域网的发展方向。



五、无线局域网的拓扑结构

1.无中心拓扑结构

无中心拓扑结构的网络要求网络中任意两个站点均可直接通信。这种拓扑结构的网络可用于公用广播信道，各站点都可竞争公用信道，而信道接入控制(MAC)协议大多采用CSMA(载波监测多址接入)类型的多址接入协议。这种结构的优点是网络抗破坏性好、建网容易、且费用较低。但当网中用户数(站点数)过多时，信道竞争成为限制网络性能的瓶颈。并且为了满足任意两个站点可直接通信的要求，网络中站点布局受环境限制较大。因此这种拓扑结构适用于用户相对较少的工作群网络规模。

2.有中心的拓扑结构

在有中心的拓扑结构中，要求一个无线站点充当中心站，所有站点对网络的访问均由其控制。这样，当网络业务量增大时网络吞吐性能及网络延时性能的恶化并不剧烈。由于每个站点只需在中心站覆盖范围之内就可与其它站点通信，故网络中站点布局受环境限制也小。此外，中心站为接入有线主干网提供了一个逻辑接入点。有中心网络拓扑结构的弱点是抗破坏性差，中心站点的故障容易导致整个网络瘫痪，并且中心站点的引入增加了网络成本。在实际应用中，无线局域网往往要和有线主干网络结合起来使用。这时，中心站点充当无线局域网与有线主干网的转接器。

六、无线局域网结构划分

1.独立式无线局域网(Independent WLAN)

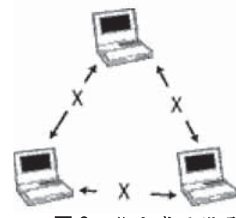
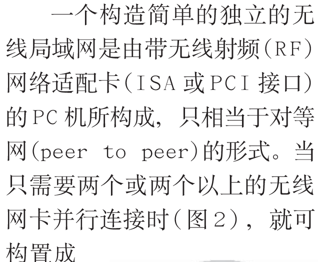


图2 独立式无线局域网结构示意图

一个构造简单的独立的无线局域网是由带无线射频(RF)网络适配卡(ISA或PCI接口)的PC机所构成，只相当于对等网(peer to peer)的形式。当只需要两个或两个以上的无线网卡并行连接时(图2)，就可构置成独立式无线局域网。这种网络结构不需要进行集中的管理和配置设计，使用快捷方便，所需专业知识不多。

在一个独立性的无线局域网中，使用了无线桥接器(Access Point)之后(图3)，无线活动范围得到扩大，无线设备的移动范围也得到成倍增加。



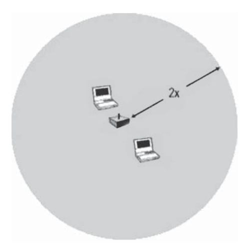


图3 使用无线桥接器的无线设备，其移动范围得到成倍增加

2.基础结构(永久性基地)式无线局域网(Infrastructure WLAN)

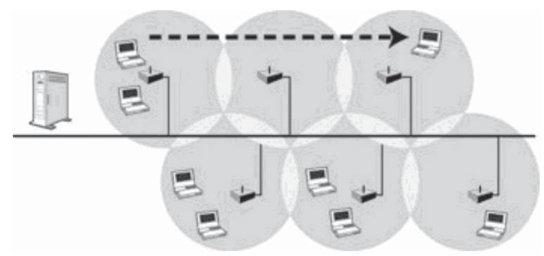


图4 基础结构式无线局域网示意图

在基础结构式无线局域网(图4)中，通过无线桥接设备连接至传统有线网络，并能允许用户有效地利用共享资源。无线桥接器不仅是一个提供和传统网络连通的设备，更是作为无线网络重要的一部分，如果需要，可使用足够多的无线桥接器共同使用，使网络能覆盖整个建筑物。

3.微传感器漫游移动式局域网(Microcells and Roaming)

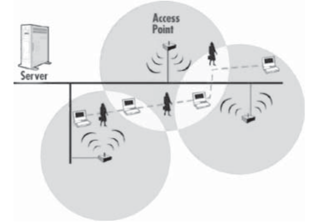


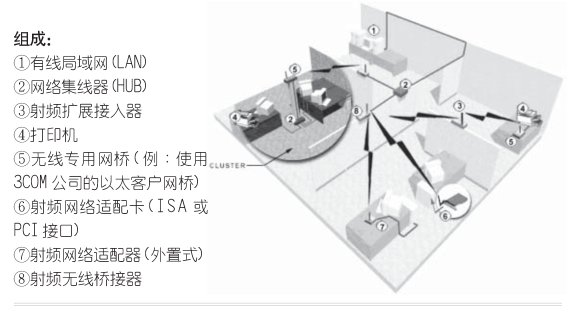
图5 微传感器漫游移动式局域网示意图

无线信号的有效范围取决于发射的电波功率的大小，当电波功率大小额定时，解决有效范围问题时使用微传感器就至关重要了。这是一个类似于移动电话基站的系统(图5)，它能有效扩展活动范围。当用户手持移动低功率无线接入设备(如PDA、带无线网卡的笔记本电脑等)时，只要在微传感器的接收半径内就可行动自如地与传统有线网络进行信息交换。

七、无线局域网模型示例分析

示例1：基于无线桥接器的射频无线局域网模型

组成：
①有线局域网(LAN)
②网络集线器(HUB)
③射频扩展接入器
④打印机
⑤无线专用网桥(例：使用3COM公司的以太客户网桥)
⑥射频网络适配卡(ISA或PCI接口)
⑦射频网络适配器(外置式)
⑧射频无线桥接器

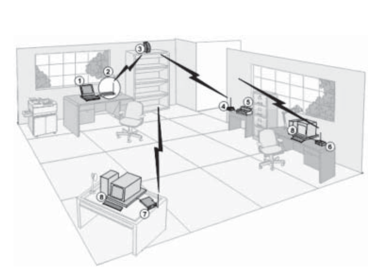


模型分析：这是一个经典的无线模型，可应用的环境很广泛，对于一些有特殊要求的单位只需对此模



型稍加改变就可完全胜任。如图所示，此场景有一个LAN(为有线)，此LAN旧有的服务器/HUB因自身性能限制的原因已不能胜任整个系统的扩展，此系统中双绞线类型不低于3，即不低于10Mbps速率。所有工作站配置内置/外置无线网卡。RF桥接器经HUB与有线网络相连，整个扩展后的系统是一个有线与无线混合的网络。缺点在于WLAN的带宽小于旧有LAN的带宽。

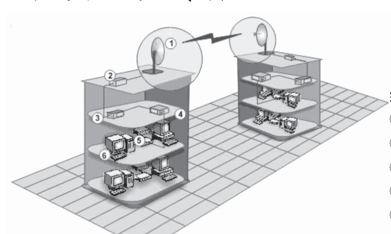
示例2：基于无线桥接器的Home/Office无线局域网模型



组成：
①笔记本电脑
②射频PC网络适配卡(PC Card)
③无线桥接器
④无线专用网桥
⑤小型打印机
⑥射频网络适配卡(ISA或PCI接口)
⑦射频网络适配器(外置式)
⑧桌面PC机

模型分析：此模型解决了在局域网内所有基于无线设备的连接。适用于新建的网络、以及对移动性、机器设备摆放位置等有特殊要求的场所。所有的设备均配置有无线适配器。但还需要注意无线桥接器的有效范围问题。

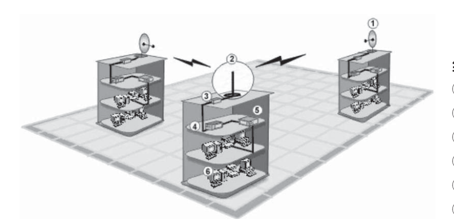
示例3：采用点对点(Point-To-Point)的无线跨接方式的无线局域网模型



组成：
①天线(Antenna)
②避雷器
③数据放大器(Amplifier)
④射频网络设备
⑤集线器
⑥服务器

模型分析：采用此模型构建网络可使网络之间直接跨度达到50米的距离。调制解调器网桥(Bridges)和无线桥接器将信号都送至数据放大器，经过与另一个物理位置进行通话所使用的天线交换信息。需注意的是，当数据放大器安装在户外时须安装避雷设备进行相应保护。此模型适用于一般工厂、企事业单位、学校等较大规模的局域网的楼群之间不方便布线的场所。

示例4：采用分布式多点无线跨接方式的无线局域网模型



组成：
①天线
②天线
③避雷器
④数据放大器
⑤射频网络设备
⑥有线局域网

模型分析：这是一个单点对多点的无线局域网模型，适用于多建筑物之间进行信息交换的环境。如图所示，每一幢建筑物内均有一个相对独立的局域网(LAN)。相关情况与上述点对点跨接相似，都通过天线进行信息交换处理，所以天线在此系统中占有重要位置。

八、无线局域网产品类型简介

1.Access Point



图6 Intel Pro/2011无线局域网Access Point

一般俗称为网络桥接器，顾名思义即是当作传统的有线局域网络与无线局域网络之桥梁，因此，任何一台装有无线网卡之PC均可透过AP去分享有线局域网络甚至广域网络之资源。除此之外，AP本身又具有网管功能，可针对接有无线网络卡之PC作必要的监控。网络桥接器的代表产品如图6。

3COM Access Point产品动态支持11Mbps、5.5Mbps、2Mbps和1Mbps速率，每个Access Point可同时支持多达63个无线客户机并可在标准的办公环境中提供300英尺(约91米)的无线覆盖。每个Access Point均含有一个集成的Web服务器，允许网络管理员从任何Web浏览器访问和配置参数、监视性能和进行诊断。网络管理员可使用HTTP、远程登录、Serial、PPP或SNMP，遥控配置或更新Access Point。可提供多层次安全保障，包括支持加密技术、访问控制清单、领域鉴定和频谱信号发送。AirConnect PC卡可使用户在Access Point之间移动以及在其公司园区任何地方漫游，而不致失去他们的网络连接。AirConnect PCI网卡配有独立的天线，可安装在墙、桌面或书架上，以确保无论电脑在任何位置均能很好地接收信号。3COM AirConnect无线局域网解决方案与1Mbps、2Mbps、5.5Mbps和11Mbps的IEEE 802.11b标准完全兼容，并与其它支持1Mbps和2Mbps的原IEEE 802.11无线标准的直序扩频产品兼容，确保了基于标准的、厂商之间的与其它认证产品的互用性。

2.Wireless LAN Card

一般称为无线网络卡，它与传统Ethernet网络卡



一桥飞架南北，天堑变通途

——突破传统南北桥总线的瓶颈

纵观PC发展的历程，似乎总是以CPU和主板芯片组架构为轴心。的确，作为PC部件中技术含量仅次于CPU的芯片组，它也同时代表了PC发展的方向。可以这么说，一款出色的芯片组可以带动一代CPU的成功，CPU与芯片组有着相辅相成的关系。而芯片组的南北桥总线架构，也是决定主板性能的关键之一。因此，我们也同样应该密切留意南北桥总线的发展动向……



文/图 阿 亮

一、认识南北桥

1.南北桥的基础知识

似乎从Intel的430FX芯片组诞生以来，南北桥芯片组的组合方式就一直沿用至今，然而，随着i810提出加速型集合主控体系(Accelerated Hub Architecture)之后，南北桥芯片组发生了翻天覆地的变化：目前的几大芯片组开发商(Intel、AMD、VIA、SiS)都采取了不同的措施来改善这一性能。

当然，我们这里有必要先简单地了解一下什么是南北桥芯片组。其实，南北桥结构是一种历史悠久而且仍然很流行的主板芯片组结构。采用南北桥结构的主板上都有两个面积比较大的芯片，靠近CPU的为北桥，主要负责控制AGP显卡、内存与CPU之间的数据交换；靠近PCI槽的为南桥，主要负责软驱、硬盘、键盘以及附加卡的数据交换。当然，目前南北桥芯片的定义越来越模糊了，甚至加入了USB、IEEE 1394、SCSI等数据传输界面。但是有一点是可以肯定的，北桥芯片一般不会有太大的表面变化，因为它是构成我们常提到的“最小系统”的核心主轴，而南桥芯片相对灵活和次要。一般来说，一款CPU就可以决定一款北桥芯片，所以北桥芯片通常情况下不能随便嫁接，而南桥芯片与CPU的关系很小，它可以与各种不同的北桥芯片



图7 Intel Pro/2011无线局域网PC卡(适用于笔记本电脑)



图8 3COM AirConnect无线局域网PC卡(适用于笔记本电脑)



图9 Symbol Technologies公司SB 2401系列外置网卡

的差别在于前者的资料传送是依靠无线电波，而后者是透过一般的网线。目前无线网络卡的规格大致可分成2M、5M和11M三种，而其适用的界面分为PCMCIA、ISA和PCI，此外还有一种外置式网卡。无线网络卡的代表产品如图7～9。

3.Antenna

一般称为天线，此天线与一般电视、卫星天线和手机所用之天线不同，其原因是因为频率不同所致，WLAN所用的频率高达2.4GHz。天线的功能是将数字信号依靠天线本身的特性传送至远处，至于能传多远，一般除了考虑其本身的发射功率强度之外，其另一重要因素乃是天线本身之dBi值，即俗称的增益值，dB值愈高，相对所能传送之距离也更远。通常每增加8dB，则相对之距离可增至原距离的一半。



图10 Breezecom公司的Uni-24型，增益值为24dBi

一般天线分为指向性(Uni-direction)与全向性(Omni-direction)两种，前者较适合于长距离使用，而后者则较适合区域性之应用。天线产品如图10所示。NH



组搭配使用(如著名的“万金油”——VIA 686B)。

2.南北桥间的传输瓶颈

由于传统的南北桥架构是通过PCI总线来连接的,当子系统及其它周边设备性能不断提高之时,要求主板南北桥之间有更高的传输速度;更一方面,由于PCI总线的共享性,导致各子系统的数据在PCI总线上产生瓶颈效应。常用的PCI总线是33.3MHz工作频率,32bit传输位宽,理论最高数据传输率仅为133MB/s,由于外围设备的数据传输速度不断提高,从而对PCI总线提出了更为严峻的考验。比如当多个Ultra SCSI-160硬盘连接在一起工作时,其总线传输率将能达到的160MB/s峰值,但从设备到达内存之间必经的PCI总线只有133MB/s的带宽,所以160MB/s的效能是不可能达到的,这也就是为什么大多数Ultra SCSI-160控制卡都是按64位PCI规格设计的原因,即此时PCI总线的理论带宽将达到266MB/s,满足了160MB/s的需要。但64位PCI总线与插卡设计复杂,成本较高,所以不可能广泛使用。久而久之,极为普及的32位PCI总线就渐渐成为了系统数据传输的瓶颈,成为性能提高的一大阻碍。这时,各主板芯片厂商也纷纷推出了自己的解决方案!

二、各大芯片组厂商的解决方案

1.领先一步的Intel

Intel在产品研发上确实很有“带头大哥”的味道。他首先敏感地意识到在传统的南北桥架构中,PCI总线结构必将最终严重制约PC整体性能的发展,因此果断地抛弃了传统的南北桥架构,转而开发加速型集合主控体系(Accelerated Hub Architecture),一种新的南北桥架构由此产生。图1为Intel 810芯片组的Hub南北桥架构。

在以往的“南北桥”设计中,北桥芯片负责管理内存、以及AGP接口跟CPU的数据交换;南桥芯片管理PCI总线和IDE等设备。而在加速型集合主控体系中,例如i810和目前广为流行的i815E芯片组,则由相当于传统北桥芯片的MCH(Memory Controller Hub,内存主控器)和相当于传统南桥芯片的ICH(I/O Controller Hub,I/O主控器),以及新增的FWH(Firmware Hub,固件主控器,相当于传统体系结构中的BIOS ROM)共3块芯片构成(图2)。其变化并不是简单地加入了一块FWH。加速型集合主控体系最重要的变化在于MCH和ICH之间的连接总线。在以前的南北桥架构中,南北桥间的数据传输就会受到PCI总线上各设备的占用,这直接影响了南北桥之间数据传输的顺畅。而在加速型集合主控体系中MCH和ICH之间由带宽为266MB/s的专用总线连接,控制芯片间进行高速的数据传输,并不像南北桥芯片组那样与PCI总线共享。

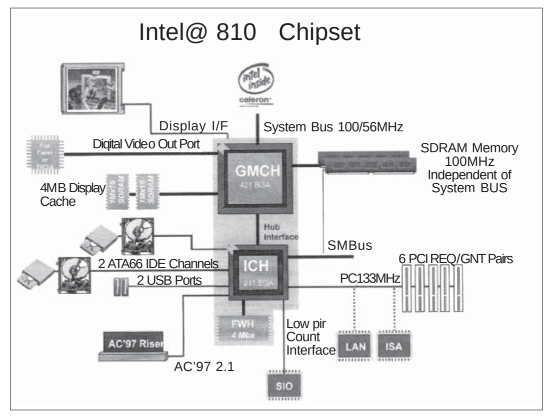


图1 Intel 810芯片组的Hub南北桥架构

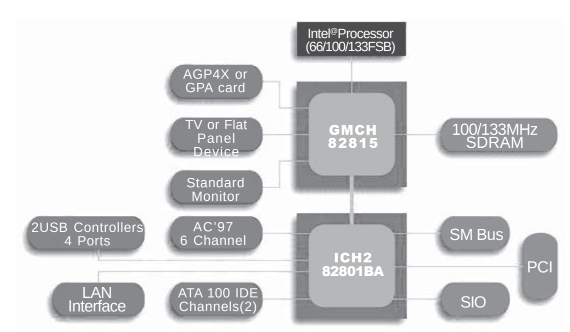


图2 i815E芯片组采用了加速型集合主控体系的南北桥架构,基本解决了PCI总线的传输瓶颈问题

当然,由于两个Hub之间只有一个通道,所以同一时间内只能有一个设备传输数据,这些设备还包括了PCI总线上的设备,而PCI总线上的设备其最大的数据传输率仍为133MB/s。所以,从某种程度而言,Intel目前的解决方案并非完美。

2.稳扎稳打的VIA

Super 7时代的MVP3芯片组可谓是VIA的成名之作,而KT133A则是VIA将Intel挑落马下的利剑。然而,VIA深知固步自封就等于坐以待毙。在取得一系列成功之后,VIA并没有停留在PC133的基础上,而是配合DDR在芯片组方面作出了不小的改进。

其中VIA的第一款DDR芯片组Apollo Pro 266就让我们看到了一点改革的苗头。虽然它还是遵循传统的南北桥架构,即由552针BGA封装的VT8633北桥(图3)和376针BGA封装的VT8233南桥



图3 552针BGA封装的VT8633北桥芯片



芯片组成。但是和以往的结构不同，VIA在南北桥的通信方面舍弃了传统的PCI总线，转而使用自己研发的V-Link加速中心架构，这类似于Intel的加速中心体系架构技术。

V-Link总线是一种PCI式的32位总线，运行在66MHz的频率上，这样南北桥之间的带宽就提升到了266MHz，比传统的PCI总线133MHz的带宽增长一倍。由于以往PCI总线的带宽大部分被IDE设备所占用，因此南北桥之间的通信速度得不到保障，一定程度上影响了系统性能的发挥，尤其是在IDE传输任务繁重的场合，比如在一些入门级的服务器和工作站上。V-Link技术将南北桥通信从繁忙的PCI总线中独立出来，这就有效地保证了芯片组内部信息传递的迅速和完整，对系统性能的提升有一定的帮助。在以后的发展规划中，VIA有意将V-Link的频率进一步提升到133MHz，这样其带宽在原来基础上又增加一倍，将达到533MHz，据说这项设计将最早应用在支持Pentium 4处理器的VIA KT266芯片组中(图4)。

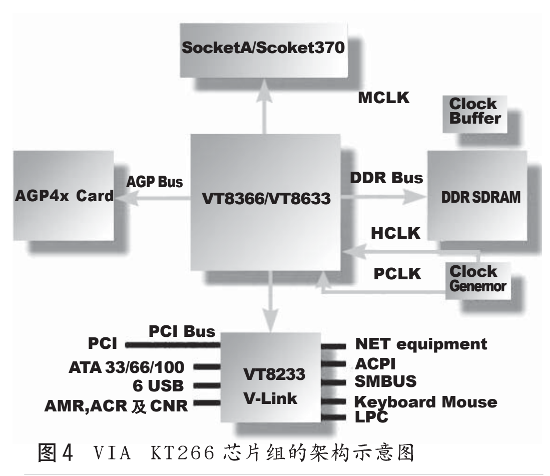


图4 VIA KT266芯片组的架构示意图

然而更令人兴奋的是，VIA还设计了最新一代的结构体系标准——HDIT(High-Bandwidth Differential Interconnect Technology，高带宽互连技术)。

HDIT结构为广大系统OEM(原始设备制造商)提供了一种极具性价比和高度灵活的芯片基线设计平台。在当今主流桌面和移动PC的设计中，HDIT允许把诸如DDR 266内存接口、AGP 4x、512MB/s V-Link总线等一些先进的技术规范和标准同高度集成的HDIT南桥芯片结合在一起；而在要求灵活性很大的工作站及服务器的设计中，可通过对HDIT工作模式的设定来实现HDIT北桥芯片中内存界面和AGP端口配置的最佳效果，从而获得双倍甚至四倍的内存数据带宽，高达4.2GB/s。

首先，HDIT结构为我们提供了高性能的HDIT北桥芯片，它具备高速的DDR 266内存控制器接口和AGP 4x接口，支持多达4个处理器的工作方式。在高端工作站和服务器运用方面，System OEM厂商们可通过HDIT模式对内存接口进行设置，并将其与HDIT内存缓冲器结合起来。这样，内存带宽便可提升至4.2GB/s，数据通道达128bit。而且，HDIT北桥芯片到AGP端口和I/O扩展插槽的数据传输率也提高到2.1GB/s，不过前提是将两块附加的64bit HDIT PCI-X芯片整合在一起，同时也要修改HDIT模式中的系统配置。

当然，为使系统结构保持平衡，VIA在HDIT南桥芯片中集成了大量先进的特性，如双ATA-100 EIDE控制器、8通道硬件加速音效芯片、HSP MODEM、6个USB端口和网络功能，以及频率为66MHz的LPC(Low Pin Count)总线。同时，为克服32bit 33MHz PCI总线的带宽限制，VIA在HDIT北桥和南桥芯片之间用其最新研发的V-Link总线加以连接，而V-Link可运行在66MHz或133MHz频率下，因此，数据传输率可提升到512MB/s。

总体上说，HDIT V-Link是一种非常高效、低延迟的总线结构，具有较大的带宽设置范围，能满足不同时候的系统I/O需求。而作为北桥和南桥芯片之间的主要连线，32bit 33MHz PCI总线已达到133MB/s的带宽极限，远不能满足处理器速度在1GHz以上的先进PC系统和系统扩展的要求。试想一下，一个配备如DDR SDRAM等主流DRAM技术的高性能系统，它的南桥芯片却使用32bit 33MHz PCI总线，其结果可想而知，系统将无法获得先进的DDR SDRAM带来的种种好处，因为PCI总线已成为系统高性能发挥的瓶颈。

3. 敢于创新的SiS(矽统)

早在Socket 7时代，SiS凭借其著名的SiS 5591/5595(5591是北桥芯片编号，5595是南桥芯片编号)芯片组在业界赢得了普遍好评。另外，那个时期的6326显示芯片也让圈内人刮目相看。然而，由于一直把太多精力花在整合芯片组上，SiS没有及时跟上发展芯片组这列快车，而在与VIA和Intel的竞争中暂时处于落后地位。然而，人们并不怀疑SiS的实力，目前它在其新近推出的SiS 735/635芯片组中有了很大的进步。

比起VIA在南北桥芯片上的举动，SiS可谓更大胆一些，他把南北桥芯片组整合到一块芯片中。从结构上看，南北桥芯片的合并避免了因为距离的因素而在一定程度上影响传输速率的提升。

其实在SiS 735的内部也是有“南北”之分的。早在SiS 730S这款整合芯片组中，SiS就使用PCI总线作为南北连接数据通道(图5)。而同样是为了解决带宽问题，SiS又设计了Multi-Threaded I/O Link——MuTIOL架构。在其最新SiS 635T/SiS 735及SiS 633T/SiS 733芯片组中这项技术被广泛使用。

MuTIOL架构负责8个设备的数据传输，它们是：PCI总线(其上的所有设备对MuTIOL来说就是一个设备)、第一IDE通道、第二IDE通道、第一USB通道、第二USB



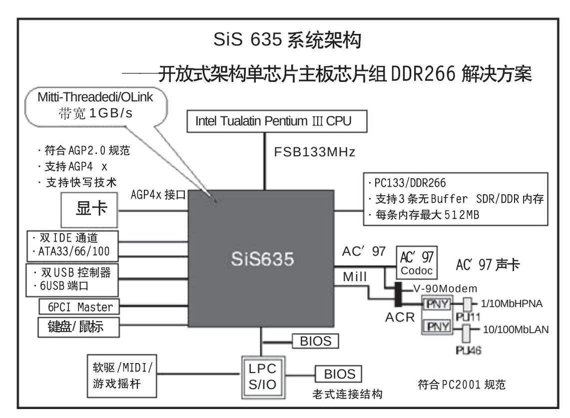


图5 SiS 635系统架构示意图

通道、AC′97音频、V.90软MODEM、多媒体访问控制器(MAC, Media Access Controller，主要为以太网数据传输服务)。在具体设计上，MuTIOL架构可提供8条独立的数据管道，每条管道的工作频率是33.3MHz，传输位宽32bit，这样一条管道就相当于一条32位的PCI总线，带宽为133MB/s，8条的总和是1.2GB/s，这就是为什么MuTIOL技术能超过1GB/s的原因。与Intel的中央加速架构和VIA的Link通道相比，总带宽明显提高，但具体到每条管道上，则不如Link通道的266MB/s，也就是说每个设备最高传输率仍限制在133MB/s之内，而且除了IDE以外，其它设备都是低速率设备，133MB/s的带宽对它们的意义不大。Hub Link或V-Link架构与MuTIOL架构的对比如图6所示。

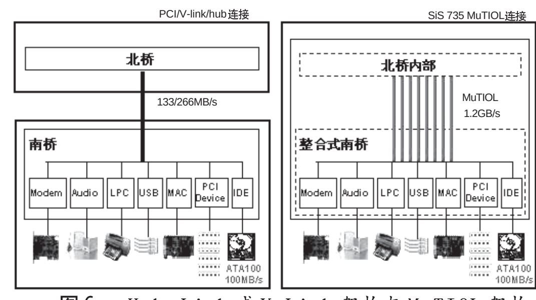


图6 Hub Link或V-Link架构与MuTIOL架构的对比示意图

然而，分立的通道却有着十分明显的好处。PCI总线与Hub Link或V-Link通道之所以同一时间内只允许一个设备传输数据，是因为只有一条线路，而且传输时采用的频率固定，不像光纤那样，可以同时传播多个频率的光束而互不干扰，如果是分立的通道呢？虽然在DMA的内存一端，同一时间还是只能为一个设备服务，但服务完后不必等待总线清空即可马上为下一个设备服务，而其它设备(可以是一个或多个)的数据请求可以在不干扰当前设备工作的情况下发送至内存控制端(相信会有一个针对这8个设备的队列寄存器来对任务进行排序)，在数据传输完后立刻执行下一任务，从而有助缩短设备和系统的等待与延迟时间，变相提高了每一设备的数据传输率。从这一点来说，MuTIOL架构的思路是很不错的，有利于多任务操作。

不过，在对硬盘数据传输率方面的帮助，MuTIOL的影响也不会太大，但理论上至少会比Hub Link和V-Link好一些，毕竟它可以减少设备的等待与延迟时间。

从SiS官方公布的数据来看(图7)，当只使用一个IDE

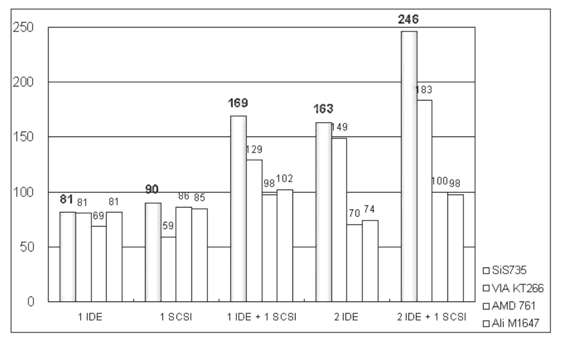


图7 从SiS官方公布的数据可以了解到MuTIOL架构在不同工作状态下的表现

硬盘的时候，或是只使用一个SCSI硬盘的时候，也许可以看到各家芯片性能相差无几，而当使用两颗IDE硬盘或是一颗IDE硬盘和一颗SCSI硬盘的时候，SiS 635T/SiS 735及SiS 633T/SiS 733因MuTIOL架构，使内部带宽高达1.2GB/s，彻底消除了南北逻辑桥之间传输数据的瓶颈，但其它芯片因没有使用特殊架构，或特殊架构的传输速率相对落后，以致败下阵来。SiS 635T/SiS 735与SiS 633T/SiS 733的MuTIOL架构甚至可为三块同时使用的硬盘提供足够的传输带宽，而其它芯片的架构则无法达到此性能。并且在使用过程中系统与其它芯片比较并未出现因传输速率过高而导致的系统瘫痪或任何不稳定的现象。

4. 不可小视的AMD

严格意义上来说，AMD并不是一个真正的芯片组开发商，因为在它内部的市场份额中，芯片组只占了不到10%，与Intel和VIA相比，实在是微不足道。而且，从AMD的市场战略来看，他们绝对不会大批量地生产芯片组并以此与自家的CPU形成组合，而是想起到一个投石问路的作用。

从AMD最近刚推出的AMD 760MP(或者称为AMD 770)芯片组来看，它似乎没有在南北桥上作出大的改动。然而，著名武侠小说家古龙说过：“异常的平静意味着惊人的爆发”。的确，AMD随时准备着给大家一个惊喜。

AMD也同样针对自己的CPU设计芯片组，他们也同样必须面对如何连接南北桥才能更好地发挥ATA 66/100等效能的问题。虽说AMD的技术绝对可以达到这个水



平，但是AMD的目的是不想开发独自一家的芯片组技术，而是想制订出一种能适用于各种高速芯片组之间的传输界面，这就是LDT(Lightning Data Transport)，2001年2月改名为HyperTransport。从某种意义上讲，AMD这项技术比VIA和SiS的方案更有远见，他希望使之成为一种业界的标准，而不是自家的专利!

HyperTransport的目标似乎是取代PCI，甚至是还未流行的PCI-X。但是这样一来，传统的南北桥势必将被打破，因此，那时连接南北桥的PCI也将不复存在。

其实早在1999年的Micro Processor Forum之时，AMD就提出了这个高速传输接口界面，当时是同SledgeHammer(大铁锤)这个CPU代号一同提出的。不过当时的LDT技术几乎就只能说纯粹是个想法而已，一直到2000年5月，才正式推出了它的1.0版，有了运行规格，但当时没有完成任何电气规格方面的设计，只是到了目前才完善了电气规格方面的制定(目前为1.01C版本，需要通过AMD的授权才能正式获得)。

HyperTransport除了可以高速传输芯片间的数据之外，它还具有“封包传输技术(Packet-Based)”、“双条单向数据流及点对点的数据连接方式”，以及“弹性数据带宽”等。使用HyperTransport自然是有它的道理的，它可以改善系统数据传输的瓶颈，可以为系统设计人员制造更高效能的系统设备提供基础，真正地加快整个系统的运行效能，好处可以说是非常的多。HyperTransport到底有多快呢? 峰值可以达到6.4GB/s，就拿现在的Hub Link、V-Link和DPI等技术来看，HyperTransport是它们的24倍，与32bit、33.3MHz的PCI相比，是它的48倍。看到这里我想你已经很明白我们为什么要HyperTransport技术啦! 看来64位的PCI也可以淘汰了。

此外，HyperTransport技术对网络也有不少好处(图8)。现在的网络设计简直就是为了高效发挥服务器自身的能力，所有的设备都需要高档。就连Intel都将Pentium 4自称为“NetBurst”运算构架，特别强调有助于提高网络的性能。同样在AMD方面也有HyperTransport的数据处理技术，也是同样大力宣传对网络系统可以带来非常大的帮助。HyperTransport对于网络的帮助，主要在于电脑系统同网络设备同时采用HyperTransport技术时，才可能极大地提高性能。其中包括Web服务器、宽带网络数据设备、TCP-IP交换机、防火墙、工作站、打印系统和桌面电脑等都要使用HyperTransport技术。当所有的硬件系统都用上HyperTransport技术时，自然而然网络速度也会有一个飞跃。

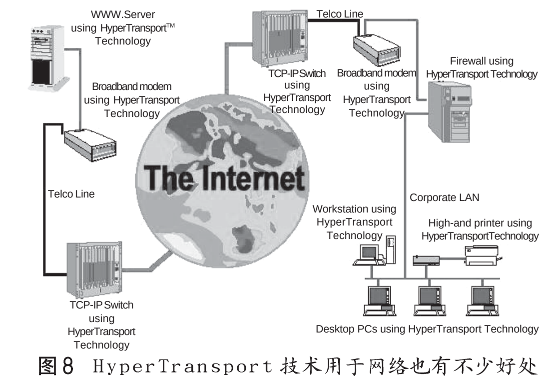


图8 HyperTransport技术用于网络也有不少好处

HyperTransport最吸引人的地方就在于那6.4GB/s的高速传输速度。HyperTransport是由两条点对点的单向数据传输路径组成(一条为输入、一条为输出)。两条单向传输路径的数据带宽可以根据数据量的大小而弹性改变，最低的有2bit，可以调节为4bit、8bit、16bit、32bit，HyperTransport是运行在400MHz的时钟频率下的，但是使用的是与DDR SDRAM相同的双钟频触发技术，所以在400MHz的额定频率下，其实有相当于工作在800MHz的效能，正是如此每个数据的资料传输速率最高可以有800MB/s。如果这样来计算，把输入输出的资料输出路径都设置到最高的32bit，然后以全速度400MHz DDR(相当于800MHz)的时钟频率运行，这时数据最高的传输率就达到了6.4GB/s。但是当传输数据路径的数据宽度降低为非32bit，那么传输数据的速度也自然下降。不过HyperTransport还有一大特色，就是当数据资料宽度为非32bit(4byte)时，可以用分批传输数据来达到32bit相同的效果，比如说16bit的数据就分两批传输，在使用8bit数据时就分4批传送，这种分包传输数据的方法，给了HyperTransport更大的弹性空间，最小4byte，最大64byte(图9)。对于资料快速传输带来了很大的形式上的改良，提高了系统数据处理性能。

HyperTransport™ Link Basics

2, 4, 8, 16 or 32 bits

2, 4, 8, 16 or 32 bits

图9 HyperTransport可以用分批传输数据来达到与32bit相同的效果

当然，从目前看来，HyperTransport还不可能立即运用在主板芯片组上，也许我们需要耐心地等待一段时间。

三、写在最后

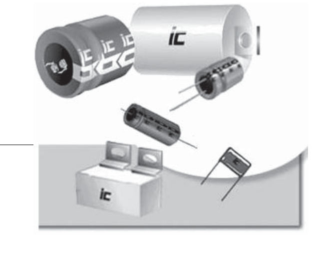
以目前PC的整体性能而言，传统南北桥芯片组的改进是势在必行。从某种程度上说，它也像Intel和VIA争夺内存架构一样，芯片组的一些核心技术一旦成为业界的标准，那么这将为厂商带来极为有利的主动局面，甚至直接影响CPU的发展前景。

从目前情况来看，VIA的V-Link和SiS的MuTIOL架构都给实际性能带来不少好处，而SiS的表现更是突出。至于AMD的HyperTransport，我们也有理由给予更大的关注，因为它很有可能预示着一场革命的到来。 NH



认识板卡上的元件

—— 电容



文/图 伟 佳

电脑作为一种电子产品当然也离不开电容，除了各种芯片以外，电脑板卡上最显眼的就是星罗棋布、大大小小、颜色各异的电容了。这些电容对系统的稳定起了相当大的作用，下面就让我们来

一、什么是电容？

顾名思义，电容就是储存电荷的容器，用字母“C”表示。尽管电容品种繁多，但它们的基本结构和原理是相同的。它由两个彼此互相绝缘但又靠近的导体，如金属板或金属箔所组成，这两个导体又叫做电容的两极，中间的绝缘物质叫介质。把电容的两个极分别接在电池的正、负极上，过一段时间后断开电源，两个引脚间就会有残留电压，这样电容就储存了电荷，这个过程称为电容充电。相反，电容向电路释放电荷的过程，称为电容放电。

只有在电容的充放电过程中，才有电流流过，充电过程结束后，电容是不能通过直流电的。因此，电容具有“通交流，阻直流”的特性。利用这一特性，电容常被用作耦合、旁路和滤波等。小容量的电容通常在高频电路中使用，如收音机、发射机和振荡器中。大容量的电容往往用来滤波和存储电荷。最常见的滤波电容就是CPU插座旁几个大大的圆筒状电解电容，它们可以过滤干扰和纹波，实现对CPU的平稳供电，保证系统稳定。

二、电容的主要特性参数

标称电容量

电容的基本单位为法拉(F)，但实际上，法拉是一个很不常用的单位，因为电容的容量往往比1法拉小得多，常用微法(μF)、纳法(nF)和皮法(pF)等，它们的关系是：

1F=1000μF　　1μF=1000nF　　1nF=1000pF

允许偏差

电容的实际容量和标称容量之间的最大偏差范围称为电容量允许偏差。

额定工作电压

电容的额定工作电压称为耐压，指在规定的工作温度范围内电容能够长时间可靠工作的最大直流电压（或最大交流电压的有效值）。额定工作电压的大小除了与电容的结构有关外，主要取决于它的介质特性和介质厚度。加在电容两端的电压超过了额定电压，电容就会被击穿损坏，使两极短路。一些铝电解电容上有原刻好的裂痕，就是防止万一电容被击穿，发生爆炸的时候，铝电解电容里面的气体和液体可从这里泄出，避免铝外壳伤人。



顶部刻有裂痕的铝电解电容

漏电流

对电容施加直流电压，充电电流随时间增加而降到某一恒定的数值，这个电流称为电容的漏电流。漏电流是电容的一项重要的指标，漏电流大的电容轻则影响稳定性和寿命，重则使电路工作不正常。

三、电容的分类及特点

1．按电容量分类

固定电容

是指电容的容量是固定的，电脑中使用的绝大部分电容都是固定电容。

可变电容

顾名思义，这类电容的容量是可变的，包括可变电容和半可变电容（包括微调电容）。收音机、电视机为什么能够选择不同的频道，就是使用了可变电容。而微调电容一般用于补偿、振荡频率微调，以前的电脑中震荡电路也往往使用。

2．按介质分类

电容按介质的不同可分为固体有机介质电容、固体无机介质电容、气体介质电容和电解电容。我们最常见的就是电解电容，它以金属氧化膜为介质，以各种金属箔带为正极，在金属箔带上形成一层氧化膜做介质，介质与正极是不可分离的整体，负极是非固体电解质或固体电解质。通常所说的铝电容和钽电容实际就是正极金属为铝和钽的电解电容。

3．按照封装形式分类

直插式

是传统的封装方式，工艺成熟，器件成本比较低，


直插式电容

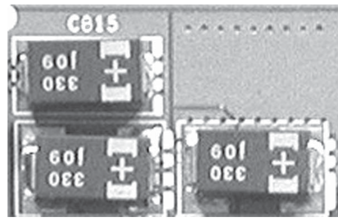
但由于要穿孔，线路设计复杂。元件一般比较大，有引脚，不适合自动化板卡生产，装配成本比较高。

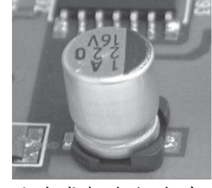
贴片式(SMD)


贴片式电容

体积小、器件成本略高，但利于自动贴片机大量自动化生产，生产效率高，装配成本比较低，因此在电脑板卡上得到大量使用。

四、电脑板卡上的电容


贴片式钽电解电容


贴片式铝电解电容

贴片式无极性非电解电容

从介质材料来说，电脑板卡上用的电容有两种：电解电容和无极性非电解电容。从电容封装形式上又分直插式和贴片式两种。那么，我们怎么知道板卡上那密密麻麻的元件中哪些才是电容呢？其实很简单，电容编号一般都用“Cx”来标示在印刷电路板上，“x”表示这个电容的编号，在一条线路上，按照电流或信号的流动方向，电容的编号由低到高。

电解电容一般采用直插式铝电解电容、贴片式铝电解电容和钽电解电容。从性能上讲，电解电容存在漏电流大、损耗较大、频率特性比较差、精度低等诸多缺点，但是由于容量可以做得比较大，因此在电脑板卡上一般应用在电源滤波、去耦等需要大容量电容的地方。钽电解电容的突出优点是温度系数小、电量精确，可以工作在很高的温度上。但是，钽电解电容价格昂贵，而且容量不能做的很大。板卡上使用的贴片式无极性非电解电容耐热性和高频特性好，但容量也很小，常应用在去耦、补偿和震荡方面。

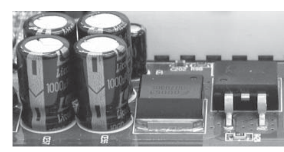
下面简要介绍一下各个电容在电路中的具体作用。

■主板上的电容

CPU附近1500μF/6.3V的LOW-ESR电解电容，可有效过滤处理器核心电压的纹波，提高系统的稳定性。电解电容的外皮上有一条带状线，上面印有大大的“I”字母，表示电容是LOW-ESR（低漏电、低噪音）的，电容外皮上还印着该电容的耐温参数为105℃。另外，外皮的颜色差异（有绿色、蓝色和金色等）仅表示该电容的热补偿能力的不同，根据实际使用的效果来看，差别不大。所以电容只要能达到其标称的性能就可以了。


CPU旁的滤波电容总容量一般不少于10000μF

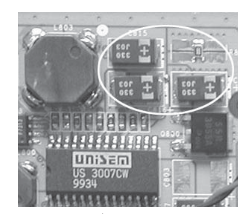
主板电源模块附近的四个电容能有效地提高电源模块的抗干扰能力。


主板电源模块旁的滤波

很多人认为，滤波电容的容量越大越好，对一些使用了2000μF以上电容的“高档”主板十分推崇。实际上，大容量电容不易滤除高频干扰信号，这是因为铝电解电容存在一个称为“卷箔效应”的特性。因为大容量电容的卷箔面积比较大，因而卷箔效应非常明显，不容易消除高频干扰。也是因为这个原因，电源滤波电容一般还并联一个较小的钽电容或独石电容。而使用多个电容并联代替大电容，可以减少感抗，改善频率特性。上图就使用多个较小容量的低损耗耐高温电容并联工作（四个1500μF电容组合为6000μF），既保证了总容量，滤波效果也更好。当然，使用多个电解电容需要占用更大的主板面积，导致其它部分设计上的困难。总之，我们不要简单地从主板上电解电容的容量来判断主板的好坏。

■显卡上的电容

现在的图形芯片和显存的工作频率越来越高、功耗越来越大，要保证它们安全稳定地工作，电源部分的设计要十分谨慎，因为任何一个设计上的小缺陷，都有可能导致图形加速芯片的工作不稳定。因此，图中显卡的电源部分由许多个钽电容担任滤波工作。钽电容通常有黑色和黄色两种，它们只是颜色不同，没有本质区别。当然，一些显卡会因为成本问题而在这里采用一些铝电解电容。


起滤波作用的钽电容

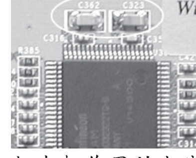
那么，采用钽电容的显卡会不会比采用铝电解电容的显卡好呢？回答是肯定的，但不是在性能，而是在稳定性和适应性方面。我们已经知道，钽电容最大的优点是对环境变化反应迟钝，而铝电解电容在一些比较极端的环境下，例如长期工作在高温或低温下，可能会导致容量变小、失效和滤波性能变差等。而且

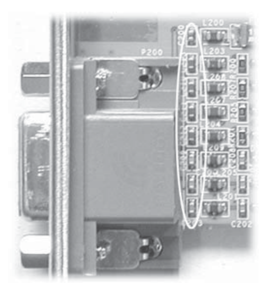


这些变化具有不可恢复性，即使环境恢复正常，铝电解电容也不能恢复到原来的容量。

因此，作为厂商来说，采用钽电容是有好处的，因为它不知道这块显卡是不是要卖到非洲或北极地区。但作为一个消费者，显卡采用何种电容对我们来说，性能方面几乎没有什么影响，所以，我们不必过多关注一块显卡采用何种电容，并以此作为选购的依据。

图中显存旁边的小电容是起去耦作用，使频率很高的信号不用通过PCB走线来形成回路，而是直接形成通路，保证显卡在高频下稳定工作。

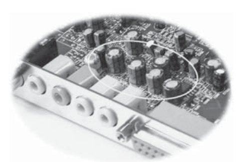

起去耦作用的电容



显示输出接口处的滤波电容

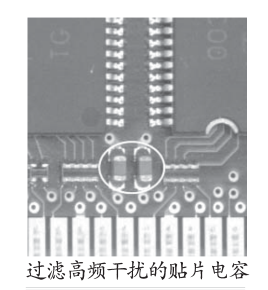
这些钽电容主要是消除显示信号传输过程的干扰。显示信号从图形加速芯片出来以后，已经是模拟信号了，模拟信号非常容易受到高频电磁干扰，而这种干扰在显卡中时时存在。为了消除或减轻这种干扰，可以在显示输出接口处用一些钽电容把R/G/B和其它几个信号接地。这样，干扰便消耗在电容中，变成热量了。

■声卡上的电容


声卡上的电容

声卡中的电容大多是用于输入、输出、去耦和芯片电源滤波等。其中，输入或输出的电容最为常见而且也最为容易辨认——声卡都是双声道的，左右声道的输入或输出电容一般会排列在一起，容量完全相同。输入电容比较小，一般为10μF/6.3V、10μF/16V等几种；输出电容则比较大，但也就是16μF/16V左右。芯片的滤波电容一般位于芯片附近或接口附近，这是因为它们要在最可能短的距离内消除电磁干扰电源信号。

■内存条上的电容


过滤高频干扰的贴片电容

内存芯片颗粒旁的小容量贴片电容是用来过滤高频干扰的。内存芯片的工作频率非常高，很微小的干扰都可能导致数据出错。因此，内存条的线路要选择最短的距离。贴片电容不用穿孔，且引脚非常短，避免了再一次引入寄生干扰。而且贴片式无极性非电解电容对温度不太敏感，在紧贴散热不好的印刷电路板的情况下也能正常工作。 NH

IT·名家创业史

联想集团——40创业柳传志

文/图 faint

联想集团

http://www.legend.com.cn

1982年，北京中关村涌现出了上百家高新技术公司，近在咫尺的中国科学院计算机所也受到冲击，年满40的柳传志和李勤等人率先走出了科研大院，于1984年11月宣布成立中国科学院计算机所新技术发展公司。


联想集团创始人之一柳传志

刚刚步入市场大潮中的知识分子们，面对激烈的市场竞争，一时不知所措。公司刚成立时，计算机所只给了他们20万元的启动资金，这对于开发高技术产品的公司来说只是杯水车薪，要想继续发展下去，就必须要有足够的资金积累。为了筹集资金，1985年，公司组织全体职工，包括科技人员和总经理在内，全部投入低档次的技术劳务——为社会上其他公司验收、维修计算机、培训人员和技术劳务，实际上就是出卖技术劳动力。这样苦干了一年，他们积累了70万元人民币，为今后开发拳头产品积累了必要的资金。

通过仔细的市场调查，他们发现国内有大量进口微机，但却大批闲置或只当打字机使用。计算机的“汉化”已迫在眉睫、势在必行。而怎样才能突破“汉化”这一关？除了请贤聘能以外，别无他法。正是在倪光南的带领下，1986年诞生了“联想汉卡”。1989年11月14日，新技术发展公司正式更名为北京联想计算机集团公司。

经过不断开发、完善，联想逐步形成了8个软件版本、6个型号的联想汉卡系统，广泛应用于六大领域。而后，他们又连续开发出FAX通讯系统、CAD超级汉字系统、GK40可编程工业控制器、联想286微机等一系列高技术产品。经过对286时代的市场培育，公司终于在386和最好档次的电脑上得到了回报。

柳传志等人的事迹是一个创业的传奇。这个传奇的意义不仅仅在于他领导联想由11个人20万元资金的小公司迅速成长为中国最大的计算机公司之一，更重要的是，他的传奇故事对许多立志创业的青年人来说，是一种激励，这个传奇让每一个中关村创业青年都可以怀有这样一个希望——“如果我足够努力，也可以像柳传志那样地成功。” NH







大师答疑

本刊特邀嘉宾解答

●我的电脑为何关机时经常出现Windows保护错误?
●主板在自检后显示“Building DMI Pool…… Verifying DMI Pool Data……”然后死机，该如何解决?
●我的显卡在自检时为什么有时显示为32MB，有时显示为16MB?



Q 内存的性能指标tCK、tAC和CAS分别是什么意思?

（本刊读者 月）

A 内存规范中有几项最重要的技术指标，即tCK与tAC。tCK(ClockCycleTime)即内存时钟周期，由外频所决定。可简单定义为:

tCK=1/F，F为工作时的外频。例如系统在100MHz外频工作时tCK=10ns，工作在142.857MHz外频时TCK=7ns。

tAC(AccessTimeFromCLK)即存取时间。tAC与CL(CASLatency，反应时间)有关。 一般在6ns左右。

CAS指纵向地址脉冲的延迟时间，用时钟数表示，一般是2或3。

tRCD(RAS相对CAS的延时)，用时钟数表示，一般是2。

tRP(RAS预充电时间)，用时钟数表示，一般是2。

以上几个性能指标是互相关联的。换句话说，存取时间较快时，可能就要牺牲CAS反应时间。因此，评估和比较SDRAM的性能时，我们必须综合考虑以上几个指标。

（本刊特约作者 龚 胜）

Q 我的电脑使用Windows ME操作系统，关机时经常出现蓝屏，提示发生“Windows保护错误”。启动日志里出现“Terminate=KERNEL”却无对应“EndTerminate=KERNEL”。机内无病毒，重装系统后还是出现此现象。

（本刊读者 zero）

A 故障的原因有以下几种:

1. 由过度超频引起，因为现在都是超外频。在这种情况下，其它的部件如内存、硬盘和显卡的稳定性将得不到保证，从而使Windows ME出现保护错误。

2. 没有安装正确的驱动程序，Windows ME对驱动程序是很敏感的，有时如果安装了不正确的驱动程序也会导致这个错误，请安装在Windows ME下使用的驱动程序。

3. Windows ME本身的问题。Windows ME在安装时会用公用驱动程序VMM32.VXD来代替某些设备的专用驱动程序，也可能会导致经常发生保护错误。

（浙江 陈超俊）



Q 我想升级至Athlon 1GHz，请问用什么主板合适，有适合的整合型主板吗?

（本刊读者 海荣）

A 要充分发挥Athlon的性能，主板最好是支持DDR SDRAM。目前支持DDR SDRAM的芯片组有VIA KT266、AMD 760和SiS 735等。如果预算比较紧，可以考虑使用SiS 730芯片组的整合型主板，但是它只支持SDRAM。

（重庆 pony）

Q 主板在自检后显示“Building DMI Pool…… Verifying DMI Pool Data……”然后死机。请问故障如何解决?

（本刊读者 S.C）

A DMI(Desktop Management Interface)是系统保存自身及外围设备等相关信息的界面。BIOS将CPU、内存和扩展槽等数据存在BIOS中特定的位置，而利用主板提供的应用程序(DMI Utility)来提供基本的数据库管理。所以首先要检查一下你的硬件以及BIOS设定来确定问题出在哪里。以下是几种解决方法:

1. 如果你的机器还能通过软驱启动，一般是由于硬盘分区表被破坏，只要重新分区格式化硬盘就可以修复。

2. 由于操作不当引起，例如你添加的新硬件与系统中其它设备有冲突，或是你安装了两个操作系统使之成为双启动时也可能导致此故障。把系统恢复到最后一次操作前的状态就可以解决故障。

3. 清除CMOS，然后进入BIOS设置，载入默认设置。拔掉声卡、网卡等暂时不用的扩展卡，保留显卡启动计算机。

4. 计算机电源有故障，更换电源。

如果以上方法均不能奏效，只能更换BIOS芯片或者整个主板了。

（浙江 陈超俊）

Q 我的计算机在使用过程中出现以下问题:1. 启动时光驱指示灯一直闪烁，网卡指示灯闪烁并且机箱内喇叭发出杂音，显示器上显示无信号输入，这种现象不是每次启动都出现;2. 启动Win98后只要按一下机箱电源就关机，ATX电源应该不会出现这种现象吧?

（本刊读者 韩全利）



A 从故障现象看，估计是主板或电源质量不太好。按一下电源开关就关机属于正常现象，主



板BIOS的“电源管理”设置中，有一项与电源开关有关的选项，可以设置为立即关闭、转入睡眠或按四秒后关闭。

（本刊特约作者 龚 胜）

Q 我的主板是华硕P2B-F，使用希捷酷鱼Ⅱ代20GB硬盘。新买了一块IBM 40GB硬盘，安装上以后只检测到20GB的硬盘，有没有可能是主板不支持？

（本刊读者 杨 洋）

A 华硕P2B-F主板应该支持40GB硬盘，出现问题有两种可能：1. 你没有正确设置新买硬盘的主盘和从盘跳线，产生冲突。2. 主板一般只配一根UDMA/66硬盘线，而现在某些型号的硬盘用普通的40芯硬盘线会出现找不到硬盘的现象，你换一根硬盘线试试。

（重庆 pony）

Q 我发现主板整合声卡的音量不能完全关上，并且在音量适中的情况下，任何操作都能在音箱里传出吱吱声或卟卟声，这是什么原因？

（本刊读者 徐 欣）

A 箱里传出吱吱声或卟卟声是由于声卡与显卡抢夺PCI BUS Master控制权引起的。在放音时，画面有所动作，显卡瞬间抢过了PCI BUS Master的主控权，造成PCI声卡受到干扰，以至出现瞬间的爆音。其“病症”通常是：在PCI声卡处理声音信息的同时，运行其它大型应用程序，诸如下拉菜单滚动条，使图形画面出现变化的时候，音箱里会发出间歇的爆音。解决方法很简单，在Windows安装目录下找到system.ini文件，对其进行编辑，添加或寻找这样两段语句：

```
[display]
busthrottle=1
optimization=1
```

如果已经有了这两段话，则一定要注意将busthrottle和optimization后面的变量设置为“1”。如果您的PCI声卡爆音来源于BUS Master控制权的争夺，那么修改以上设置，重新启动机器以后，就可以解决问题。另外，安装CPU降温软件也可能导致杂音。

（浙江 陈超俊）

Q 我的GeForce2 MX 400 32MB显卡在开机自检时出现奇怪现象，有时显示为32MB，有时显示为16MB。我并没有超频显卡，是不是显卡BIOS有问题？

（本刊读者 森 林）

A 我估计你买到了打磨的假GeForce2 MX 400显卡。现在市场上有些GeForce2 MX 400是标准的GeForce2 MX打磨的。由于GeForce2 MX和GeForce2 MX 400使用的核心相同，只需简单地把频率从175MHz提升到200MHz，即完成了造假。因此，使用时相当于显卡已经超频，如果显存的质量不好，就可能导致上述问题。

（本刊特约作者 龚 胜）

Q 我的Maxtor金钻五代15.3GB硬盘出现逻辑坏道后，商家做了低格。现在坏道是没了，可是发现了新的问题。开机自检完成，列表信息的下方出现以下信息：

SDRAM at DIM #:2,3

Searching for boot Record form IDE-0...OK

EZ-BIOS:Initializing...

EZ-BIOS:Hold the CTRL KEY down for Status Screen or to boot from floppy...

EZ-BIOS:Continuing Startup...

我不明白这是什么意思，有什么严重后果？安装VIA四合一驱动后会莫名其妙地多出一个逻辑盘，在这个盘上一存储文件就死机。是不是硬盘出了什么问题？

（本刊读者 陈 琳）

A 很明显，你的硬盘安装了磁盘管理软件EZ-Drive，由EZ-BIOS接替了主板BIOS来管理硬盘。加载EZ-BIOS的时间是BIOS启动后，操作系统启动前。列表信息以下是EZ-BIOS加载过程的提示信息。

Searching for boot Record form IDE-0...OK

（正从硬盘搜索引导记录...完成）

EZ-BIOS:Initializing...

（EZ-BIOS：正在初始化）

EZ-BIOS:Hold the CTRL KEY down for Status Screen or to boot from floppy...

EZ-BIOS：按“Ctrl”键显示硬盘信息，并可以选择从软盘启动）

注意：按“C”键就可以使用硬盘启动计算机，如果按“A”键，则可以通过软盘启动。千万注意不要直接用软盘启动系统，这样EZ-BIOS没有被调用，硬盘将无法使用。

至于安装VIA四合一驱动后会多出一个逻辑盘，在这个盘上一存储文件就死机，可能是由于VIA四合一驱动程序与EZ-BIOS兼容性不好引起的，只要能正常使用，可以不理会。如果不安装四合一驱动程序也能正常工作，可以卸载它。

另外，如果你的主板支持8.4GB以上容量硬盘，建议你卸载EZ-BIOS，重新分区格式化，这样在启动过程就无需加载EZ-BIOS了。

（浙江 陈超俊） NH

俗话说："福无双至，祸不单行"。这个星期，叶欢深刻感受到了祸不单行的痛苦。星期一，闻名世界的"欢乐时光"病毒找上门来，小编们的机器无一幸免，好在发现及时，机器中的数据全部保存了下来。谢天谢地，当然还得感谢杀毒软件的威力无比，没有让这一天成为"悲哀时光"。本以为此后的工作会如同重庆的夏天一样充满阳光，但没想到接下来的几天更是让人恼火。一天数次没有预告的突然停电让小编们不知所措，如果听到"我要跳楼"诸如此类的呼喊，千万不要以为谁不正常，那不过是某位文章没有存盘的小编的发泄之词罢了。

当然，也不是没有好消息。编辑部只能当风扇用的空调总算修好了，谢天谢地……



栏目主持人/叶 欢 E-mail: salon@cniti.com

浙江 董林江：这次给你来信主要是希望贵刊今后能不定期地刊登一些"另类"产品的文章，因为贵刊对专业3D图形领域和苹果电脑的报道实在是太少了，我认为关注专业3D图形领域也等于关注了主流3D图形领域的未来。至于苹果电脑的G4处理器到底与Intel的处理器有哪些不同，速度和总体性能孰优孰劣，一直是我希望了解的知识。希望贵刊报道与之相关的内容，同时也希望文章能够更深入一些，值得我们回味。

叶 欢：尽管你所说的"另类"产品并非是本刊多数读者重点关心的产品，但同其它电脑硬件一样都在我们报道的范围之内。比如去年我们刊登的两篇关于专业声卡的文章就深受读者的好评，今年第7期刊登的《探询"苹果"的秘密——Power Mac G4深入研究》还被读者评选为优秀文章。对专业图形加速卡感兴趣的朋友可以通过阅读本期第31页的《入门级的专业显卡——ELSA Synergy 2000》一文了解更多知识。应很多朋友的要求，我们也将在近期刊登《Power Mac G4 Vs. Pentium 4，究竟谁是赢家？》一文，该文是远在美国的《微型计算机》资深作者丁丁的最新力作，想来能够满足你的愿望了吧？

忠实读者 飘 雪：我是一名在校学生，也是《微型计算机》的忠实读者。看了第12期的一位朋友提到发行彩色版的《微型计算机》，我觉得这样做没有什么必要。技术性的刊物应该是以内容来吸引读者，插图只是给文字描述加以辅助，而不是像时装杂志那样必须用精美的图片来展示其内容。并且贵刊是我见过的印刷质量最好的电脑杂志，其中的配图已经做得很清晰了，相信很多朋友都有同感。再有，改版后价格上涨也是必然的。《微型计算机》是全国发行的杂志，就应该考虑到各个地区的经济情况，以及我们没有收入的在校大学生。对《微型计算机》这样一本优秀的杂志，如果让读者付出较多的钱且仅仅是为了让眼睛舒服，相信是很多朋友不能接受的。但如果《微型计算机》增加更丰富的内容，我们是支持调价的。另外，贵刊能不能多增加如何改造老硬件的内容？我很期待！

叶 欢：我们当然会考虑读者的接受程度，不会轻率地作出改彩版的决定。很多朋友来信要求我们增加更多的页码或是减少杂志的广告来增加内容，甚至有朋友措辞强烈，指责我们忽视读者的意见。叶欢理解这些朋友的心情，同样也希望自己喜欢的杂志内容越多越好。只是请朋友们翻翻这两年的《微型计算机》，标准页码96页，定价5.5元的《微型计算机》几乎每一期都超过了标准页码在发行。我们不愿意由于页码的限制而减少报道的内容，但也请读者能够理解我们的难处。另外，大家希望看到什么样的老硬件改造内容，或是在这方面有深刻的见解，请发E-mail至diy@cniti.com同栏目编辑联系。

南昌　申文琦：我是一位资深硬件玩家，从CPU、主板到显卡、声卡都有很浓厚的兴趣和理解。我很想在“大师答疑”栏目中用我的知识帮助广大的DIY一族，能告诉我如何才能成为“大师答疑”的特邀嘉宾呢？另外，听说创新Sound Blaster Live！的下一代声卡即将问世，欢哥是否能够透露点“小道消息”呢？

叶　欢：1.只要你对某一类的电脑硬件有着非常深刻的理解，我们都欢迎你加入到“大师答疑”的特邀嘉宾之中。希望成为特邀嘉宾的朋友不妨把自己的个人资料（注明擅长解决哪方面的硬件问题）发给叶欢，我们将同你联系。2.在最近的一段时间里，关于创新即将推出Sound Blaster Live！的下一代产品的消息满天飞，但创新公司的发言人以“没有听说这方面的消息”来回答我们的提问。不过叶欢还是找到了一些有趣的资料，创新最新采用EMU10K2音频处理器的声卡系列将命名为Sound Blaster Audugy，将暂时推出这个系列的三款声卡，它们的不同在于是否板载IEEE 1394接口、配备外置音控台和附送的软件方面。《微型计算机》会在第一时间拿到这款声卡样品为大家报道，此外，我们将在下期为大家详细介绍Creative Video Blaster MovieMaker，敬请期待这款体现了创新公司多媒体精神的产品。

铁杆读者　1989fan：读贵刊已有三四年了，通过贵刊，我学到了很多知识。但最近我感觉贵刊的文章质量有些下降，翻来覆去就是介绍电脑的十三样基本配件，没有太多新意。我认为1999年第5期介绍的WinRadio收音卡、前几期介绍的车载广播接收卡等产品就很好，拓宽了我们的知识面，这样的文章应该多登一些。建议多介绍如USB接口的显微镜、具有监控功能的摄像头等这些有实际使用意义的产品。这样才能使我们开阔视野，不至于在电脑一棵树上吊死。

叶　欢：我们知道每一位读者对产品都有自己的着眼点，所希望看到的电脑硬件产品也大不一样。多元化和精品化是我们报道产品的方向。我们既会报道十三样电脑基本配件中的精品，也会介绍电脑的外设产品。因此，编辑们在选择报道产品时，都会充分考虑如何才能适合不同用户的胃口，尽量做到众口不再难调。

（请在“读编心语”中“露脸”的朋友速与叶欢联系，告知你的详细通讯地址，以便我们送你纪念品。）本次读编心语的纪念品是《新潮电子》第8期

老用户谈新硬件



本期话题

我看ATI兼容品牌显卡

张　章（本刊作者，曾发表的文章有《主流NVIDIA系列显示卡完全采购指南》等）：个人认为，ATI开放芯片是很明智的。现在的显卡市场不再是几年前百家争鸣的局面了，NVIDIA横刀立马视对手为鱼肉，其它图形芯片厂商所面临的已经是能否继续生存的严峻问题。3dfx王朝的兴衰给了我们很深刻的教训，我一直认为收购STB并收回芯片自产自销显卡是3dfx的最大失误之一，表面上看似乎短期内利润增加了，但却把自己辛苦经营的市场渠道毁于一旦。显卡市场NVIDIA一枝独秀的局面也许会很快被打破了，因为ATI已经彻底改变市场战略！七彩虹也即将在国内显卡市场推出全系列的ATI兼容显卡。我相信，不久以后ATI兼容品牌显卡也会像采用NVIDIA图形芯片的显卡一样，百花齐放！

从市场角度看，NVIDIA的成功已经告诉我们，正是由于它们对外授权芯片，才使得它们的图形芯片在市场中的竞争力迅速超过了其它品牌。看今日ATI也采取同样战略来迎战NVIDIA，我们完全有理由相信ATI的这一举动，一定会对显卡市场的格局产生巨大的影响！

对于消费者而言，ATI兼容显卡比ATI自有显卡会有较大的价格优势，同时厂商彼此之间的竞争也同样会使本来已经很优秀的ATI自有显卡变得更加优秀，在显卡做工、服务质量和驱动等方面都会有一定的改善。所以，受益的无疑是消费者！

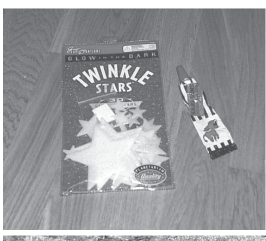
星迁（本刊作者，曾发表的文章有《曝光补偿，你用对了吗？》等）：ATI走到这一步，可以说是迫不得已。不过这对ATI和玩家来说，都不见得是一件好事。NVIDIA和ATI有很多不同的地方，所以适合NVIDIA的经营方式不见得能适合ATI。NVIDIA一直针对零售市场出售自己的图形芯片，而ATI更多的是面向整机市场，包括品牌机、苹果机和图形工作站。NVIDIA几乎不自己出售成品显卡，只是卖图形芯片而已，而ATI自有显卡的品质一向有口皆碑。开放图形芯片，自然可以造就各个显卡厂商的竞争，促进图形芯片的销售，也促进了图形芯片厂商的发展。不过，ATI还是会推出高品质的显卡，其它厂商如何与之竞争本身就是一个难题。也许，ATI应该放弃零售显卡市场，改为专门提供图形芯片，或只向OEM客户提供成品显卡。 NH

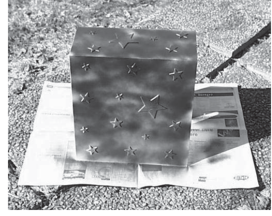
机箱扮靓也疯狂

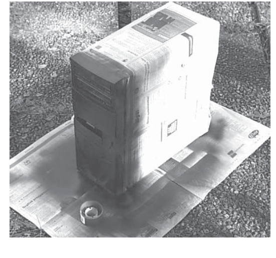
文/图 Riven

整天对着一个呆板的电脑机箱，早就烦透了。现在什么都讲个性化，就连主板、显卡这些平时看不到模样的配件都做得五颜六色的。为什么最需要面子的机箱不能做得好看点呢？也许有人会说做得精美的品牌机箱也很好看啊，是的，没错。不过作为一个DIYer，一个有着强烈动手癖好的“装卸工”怎么能不对自己的机箱“动手动脚”呢？我想靠自己的双手把机箱打扮得别具一格，漂漂亮亮的。下面为大家介绍两种谁都能做得到的机箱扮靓例子。

一、黑夜里的星星







买回一包用作聚会装饰的塑料星星和一支强力粘胶。用胶带把每颗星星的一面蒙起来，并把星星边缘之外的胶带剪掉。这是一个需要耐心的过程。如果您找不到塑料星星，也可以使用硬纸壳制作五角形星星来代替，不过这样就没有立体感了。

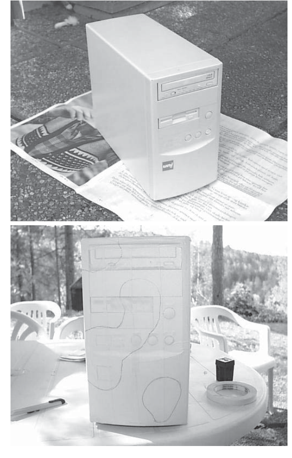
最烦闷的过程坚持过去了。把塑料星星粘在机箱的两侧上，然后拿到室外为机箱喷漆。如果你喜欢自己的房间有着香蕉水的味道，也可以在房间里为机箱喷漆。喷上蓝漆的机箱看起来挺酷，把蒙在塑料星星上的胶带去掉之后，黑暗中闪亮的星星效果就基本上出来了。

然后，该为机箱前面板加工了。我准备把它弄成蓝色，清一色的蓝色。为了防止塑料星星被“污染”，我把报纸盖在了机箱上，只露出前面板进行喷漆。请注意，前面板上的按钮和一些小孔部位需要慢慢喷漆。不要把漆喷到机箱里面。



这就是最终的效果。我用小毛刷在机箱前面板上作了一些颜色填充和修补之后，机箱看上去更时尚。

二、奶牛或是斑马





怎么样，前一个例子的效果不错吧？如果你更喜欢动物而不是自然景观，可以参照这个例子试试——机箱变奶牛或是斑马？

将整个机箱喷上白漆之后（也可以省去这一步，其实乳白色更合乎实际），用纸把整个机箱封起来。我使用的是半透明的粘胶带，你也可以使用一般的办公纸把机箱封起来。接下来，在粘胶带上画一些斑块，没什么大不了的，喜欢怎么画就怎么画。把斑块部分的粘胶带去掉，就可以开始喷黑漆了。NH



这就是机箱最终的样子，帅吧？现在，它就是一头可爱的奶牛了。:-)